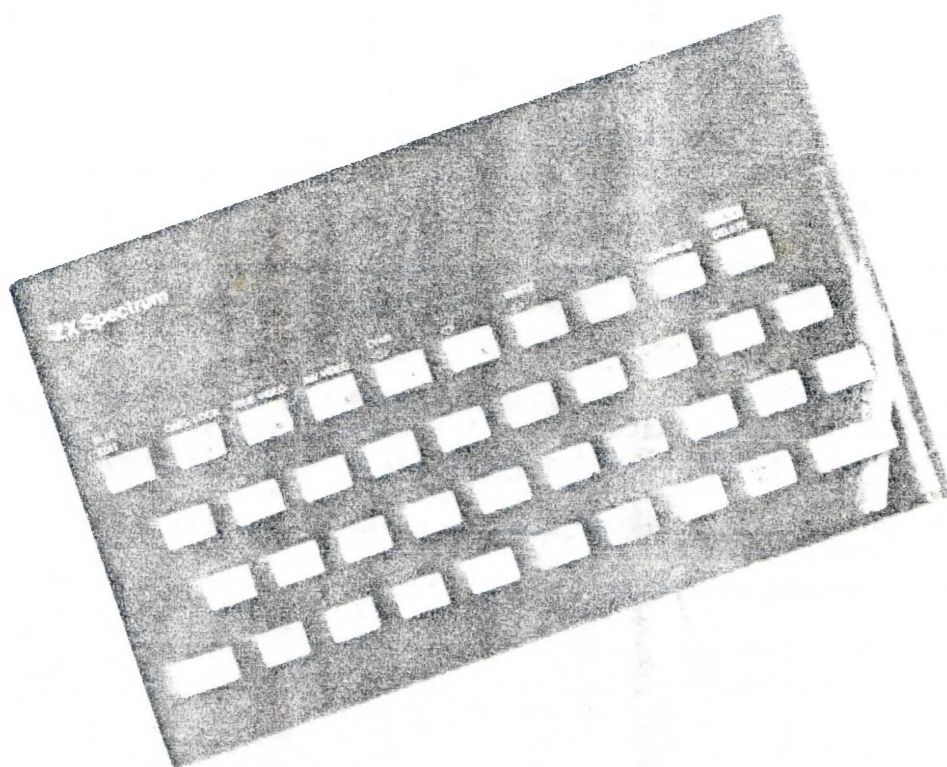


CLUBE

Z 80



OUTUBRO/84

N. 25

NESTE NUMERO

- Introd. a linguagem maquina 1
- Ground Attack 4
- 4 em linha 6
- SP EASEL continuacao 8
- Dicas, Rotinas e Utilidades 9 e 17
- Como vai o seu conhecimento de BASIC10
- Como definir Simbolos/Spectrum13
- Lista dos progr. e Jogos existentes18 e 19
- Novos programas20 e 21

E D I T O R I A L - OUTUBRO/84

Temos hoje uma historia para contar e meditar.

Em 1983 o nosso amigo e socio gerente da Fotomecanica Mabreu, ajudou-nos e convenceu-nos a passar esta nossa publicação de amadores, de fotocopia para jornal impresso.

Começou então no numero 13 (um numero de sorte), uma serie que pensavamos não seria mais interrompida.

Em 10 de Outubro, estava ainda o jornal de Setembro, na Fotocomposição, e o jornal de Outubro (este mesmo), estava pronto da nossa parte.

Conhecemos os atrasos a que o jornal tem estado sujeito, pois como não somos profissionais, não conseguimos impor nunca, um certo respeito aos tipografos e compositores, de modo a que eles atirem o jornal pronto na hora certa.

Voz amiga, conhecendo a nossa preocupação, e ao aperceber-se de que um jornal (24) ainda estava naquele estado e o outro (25) já estava na bicha e sem lugar, tomou a iniciativa de levar o original de Outubro a outra Tipografia.

Talvez não valha nada continuar com explicações pois certamente se apercebem que se uns se atrasavam ou outros necessitavam de dois meses para produzir um jornal.

Aqui aparece o numero 25, envergonhado, fotocopiado, mas preferimos enviar assim este exemplar, à imagem de um jornal que sairia em Dezembro ou Janeiro.

Dizer que isto não acontecera mais ? Bom, nessa não caímos, pois pode efectivamente, voltar a acontecer.... o que vamos e tentar todos, nos e a Fotomecanica Mabreu, que o jornal se atrase o menos possível !

Um grande abraço e de qualquer modo as nossas desculpas.

/Alexandre Sousa/

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA

ZX81/SPECTRUM

Autor: FERNANDO PRECES
SACAVÉM

(Cont. dos números anteriores)

PARTE III — COMO FUNCIONA O Z80

4.3. — As mnemónicas do Z80 (Continuação)

Se o leitor mais curioso quiser deitar uma vista de olhos pelo interior do registo F, para ver o estado dos flags ao longo dos ensaios que se irão seguir, poderá introduzir no ponto que mais lhe interessar as seguintes mnemónicas:

PUSH AF	245	Instrução a colocar no ponto em que quiser saber o estado dos flags.
POP HL	225	no final do ensaio e antes de RET.
LD (NN), HL	34, N, N	

Duas delas ainda não foram aqui mencionadas, mas por agora o importante é saber que o conteúdo do registo F fica ao seu dispôr no endereço NN e que, depois de o transformar num número binário, poderá conhecer o estado de cada flag no ponto em que introduzir a instrução PUSH AF.

1.º Ensaio:

Mnemónicas	Códigos	Comentários
LD A, + 50	62,50	carga de A
LD B, + 50	6,50	carga de B
ADD A, B	128	Adição A + B
LD B, 0	6,0	Transporte do resultado da adição para o BASIC
LD C, A	79	
RET	201	

Verifica-se neste ensaio que o número obtido (100) é o valor correcto da adição:

2.º Ensaio:

LDA, + 200	62,200
LD B, + 100	6,100
ADD A, B	128 (soma A + B)
LD, B, 0	6,0
LD A, + 200	62,200
LD C, A	79
RET	201

Neste ensaio repetimos o processo, mas camos que o computador nos dá um resultado errado (número obtido < > 300).

O Z80 «sabe» que errou; porém como recebeu uma programação incorrecta para executar o pretendido, fez apenas o que se lhe ordenou.

Vamos procurar então uma solução para que tudo saia conforme.

Sabemos, porque já o mencionámos, que qualquer registo ao ultrapassar o seu máximo de acumulação (255 para um registo simples e 65535 para um registo par) limpa e recomeça a acumular a partir daí. Sabemos também que, quando tal acontece, o Z80 activa um flag do registo F (o «carry flag») para marcar uma passagem de acumulação.

Para que o carry flag possa estar no estado correcto antes de efectuarmos uma adição, é necessário encontrar uma instrução que o coloque a zero (Reset).

Não há no Assembler do Z80 uma instrução que se destine unicamente a esse fim; mas existe uma, AND A, que não afecta o conteúdo do registo e que faz reset ao Carry flag.

Para que o estado desse flag seja adicionado ao registo A, deve ser usada uma instrução ADC, como vamos ver a seguir.

3.º Ensaio:

Programação adequada da adição com Carry flag.

Mnemónicas	Códigos	Comentários
AND A	167	Carry flag reset
LDA, + 200	62,200	
LD B, + 100	6,100	
ADD A, B	128	Adição
LD C, A	79	Resultado em C
LD A, 0	62,0	Limpa A
ADC A, A	143	Soma Carry a A
LDB, A	71	Resultado em B
RET	201	

Assim, numa adição, se o resultado for < 256 o registo B é carregado com «0» (valor do estado

do Carry); se o resultado for > 255, o registo B é carregado com «1».

Como o leitor pode verificar, este ensaio já nos assegura um resultado correcto de adição.

4.º Ensaio:

Somas até 65535, não utilizando o registro HL.

Vamos carregar o registro DE com o número 16400 (Low Byte = 16 e High Byte = 64) e o registro A com o número 255. Pretende-se colocar no registro BC o resultado da adição dos conteúdos dos registros DE e A.

Mnemónicas	Códigos	Comentários
LD DE, + 16400	17, 16, 64	DE = 16400
AND A	167	
LD A, + 255	62, 255	A = 255
ADD A, E	131	Soma A + E
LD C, A	79	Resultado em C
LD A, 0	62, 0	Limpa A
AD C A, D	138	soma D em Carry
LD B, A	71	resultado em B
RET	201	

5.º Ensaio:

Somas até 65535, utilizando o registro HL.

Vamos carregar o registro DE com o número 16384 (Low Byte = 0 e High Byte = 64) e o registro HL com o número 6912. Pretende-se colocar no registro BC o resultado da adição de DE com HL.

Mnemónicas	Códigos	Comentários
LD DE, + 16384	17, 0, 64	DE = 16384
LD HL, + 6912	33 0, 27	HL = 6912
ADD HL, DE	25	HL + DE
LD C, L	77	
LD B, H	68	
RET	201	

Como o máximo de acumulação dum registo par não excede 65535 (o maior número representado por 2 bytes), um sistema para adicionar números superiores é um pouco mais complicado. Os mais utilizados envolvem a utilização de algumas rotinas da ROM e umas quantas instruções que ainda não abordamos.

Usando de imaginação e instruções já nossas conhecidas, é sempre possível engendrar alguns processos que, não sendo eficientes, podem no entanto adicionar tais números.

Exemplifiquemos um método que utilize o Carry flag.

6.º Ensaio:

Resultado de adição > 65535 e < 131071 (alcança do bit adicional do Carry flag)

Mnemónicas	Códigos	Comentários
LD DE, + 65000	17, 232, 253	DE = 65000
LD BC, + 23000	1, 216, 89	BC = 23000
LD A, 0	62, 0	Limpa A e o Carry
LD HL, 0	33, 0, 0	Limpa HL
ADD HL, DE	25	HL + DE
ADD HL, BC	9	HL + BC
LD (27000), HL	34, 120, 105	Carrega endereço
ADC A, A	143	carry para A
LD (27002), A	50, 122, 105	carrega endereço
RET	201	com carry

Em Basic:

```
REM INTRODUÇÃO DO COD./MAQ. em 27003
LET NN = 27000
RANDOMIZE USR (NN + 3)
PRINT PEEK NN + 256 * PEEK (NN + 1) + 65536*
      PEEK (NN + 2)
```

As instruções:

```
LD HL, 0
ADD HL, DE
```

podem ser substituídas por:

```
EX DE, HL          Código 235
```

Este ensaio é apenas demonstrativo. Mais tarde, após o estudo de todas as instruções do Z80 e das rotinas ROM, poderemos efectuar com eficiência todas as operações aritméticas, sem ter que saltar para o BASIC.

3.º subgrupo — As instruções de incrementação

INC A	60	a
INC H	36	»
INC L	44	»
INC B	4	a
INC C	12	»
INC D	20	»
INC E	28	»
INC (HL)	52	b
INC (IX + d)	221, 52, + d	c
INC (IY + d)	253, 52, + d	»
INC HL	35	d
INC BC	3	»
INC DE	19	»
INC SP	51	»
INC IX	221, 35	e
INC IY	253, 35	»

Estas instruções afectam todos os flags excepto o CARRY-FLAG e têm um tempo de execução de:

Tempos	N.º de bytes	N.º ciclos M	N.º ciclos T
a	1	1	4
b	1	3	11
c	3	6	23
d	1	1	6
e	2	2	10

As instruções INC (HL), INC (IX + d) e INC (IY + d), somam 1 ao conteúdo do endereço memorizado em cada um desses registos. Todas as outras somam 1 ao número memorizado pelo respectivo registo.

A diferença entre um e outro tipo de instrução situa-se no uso do parêntesis.

Como existem instruções para incrementar individualmente cada uma das células dum registo par, executando a instrução INC sobre o byte mais significativo, podemos obter saltos positivos de 256 unidades (ver ensaio 2).

Ensaio 1: (Incremento de N + 1)

```
LD BC, 255          1, 255, 0
INC BC              3
RET                201
```

```
PRINT USR X        (R: 256)
```

Ensaio 2: (Incremento de N + 256)

```
LD BC, 255          1, 255, 0
INC B               4
RET                201
```

```
PRINTE USR X       (R: 511)
```

Ensaio 3: (Incremento do conteúdo dum endereço)

```
LD A, 200           62, 200
LD (28000), A       50, 96, 109
LD HL, 28000        33, 96, 109
INC (HL)            52
RET                201
```

```
RANDOMIZE USR X
PRINT PEEK 28000
```

(R: 201)

GRUPO 7 — As Instruções de subtração

Também neste grupo nos surgem 3 tipos diferentes de mnemónicas, que iremos tratar separadamente. Estas são similares às do grupo 6, mas de sinal contrário.

Assim, poderemos estabelecer a seguinte ordem de comparação.

No primeiro subgrupo:

Somar s/ Carry	—	ADD
Subtrair s/ »	—	SUB

No segundo subgrupo:

Somar c/ Carry	—	ADC
Subtrair c/ »	—	SBC

No terceiro subgrupo:

Incrementar (+1)	—	INC
Decrementar (-1)	—	DEC

Como já constatamos na adição, quando um byte ultrapassa o seu máximo de acumulação, volta a zero, sendo o Carry flag impulsionado para o estado 1).

Exemplo da passagem pelo valor máximo numa adição.

+1	Carry	o	byte	1	1	1	1	1	1	1	1
»	1	»	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$$255 + 1 = 256$$

Na subtração, como vamos decrementar um byte, acontecerá o inverso.

Exemplo da passagem pelo valor mínimo, quando numa subtração.

-1	Carry	0	byte	0	0	0	0	0	0	0	0
»	1	»	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(Cont. no proximo numero)

GROUND ATTACK - jogo para o Spectrum

A Terra está a ser invadida por estranhos. Os seus habitantes despovoaram-na e viajam pelo espaço, esperando que os intrusos abandonem o Planeta.

Tu és os único que permaneces, para defender a base ALFA e impedir os invasores de destruir as cidades.

Tudo o que tens a fazer é posicionar a nave inimiga na mira e disparar o raio laser. Atenção... tens um periodo limitado para eliminar os invasores antes de aparecerem as cidades.

De cada vez que bombardeiam uma cidade eles reabastecem-se de munições e voltam para destruir outra.

A tua função consiste em danificar as naves de tal modo que eles sejam convencidos que este Planeta não lhes serve.

Depois de passar o programa, use o comando RUN e terás todas as instruções para jogar.

TECLAS DE COMANDO:

5 — esquerda 8 — direita 6 — disparar

O sistema de pontos depende do nível de dificuldade que seleccionares (entre 20 e 100). Enquanto o tempo passa tens de localizar a nave inimiga e destruí-la. Conseguindo isso, tens 100 pontos a somar ao contador.

Desde que 3 cidades sejam destruídas o jogo acaba.

Você está no comando da base estelar Alpha, a mais poderosa estação de defesa do planeta.

Use as teclas 5, 6 e 8 para destruir as naves inimigas que invadem o seu planeta natal.

Teclas:

6 = FOGO

5 = ESQUERDA

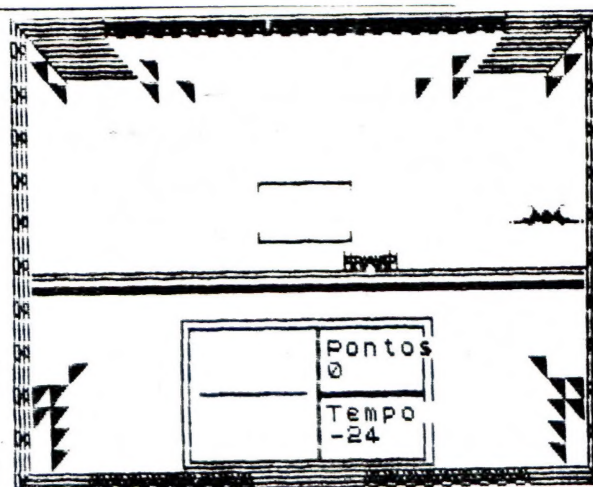
8 = DIREITA

A pontuação será obtida como se segue;

O nível de dificuldade escolhido é um limite de tempo que está sempre a descer.

Quando acerta numa nave inimiga obtém 100 pontos mais o tempo.

Se este for negativo, o tempo será reduzido na pontuação.



```

2 LET hs=0: LET h$="NINGUEM..
3 FOR i=144 TO 155
4 FOR j=0 TO 7: READ b
5 POKE USR (CHR$ i)+j,b: NEXT
j: NEXT i
5 DATA 0,0,0,0,0,3,191,0,0,0,
0,0,0,192,253,0,192,32,49,59,127
,255,227,192,3,4,140,220,254,255
,199,3
7 DATA 0,255,0,0,255,255,255,
0,144,144,255,213,255,157,157,25
5,9,0,255,171,255,185,185,255,0,
0,90,255,189,231,195,195
9 DATA 255,127,63,31,15,7,3,1
,255,254,252,248,240,224,192,128
9 DATA 240,240,240,240,24,4,2
,1,15,15,15,31,24,32,64,128
10 BORDER 0: PAPER 7: INK 0: C
LS: GO SUB 4000: INPUT "DIFICUL
DADE? (20-100)";tco
20 INK 0: DRAW 255,0: DRAW 0,1
75: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
21 GO SUB 900
22 GO SUB 1000
24 GO SUB 1500
25 LET lf=3
26 LET sc=0
27 DIM a$(1,44)
28 LET a$(1,32 TO 35)="ACDB"
30 LET a=4: LET b=9: LET c=1:
LET x=INT (RND*34): LET y=4: GO
SUB 3000: LET tco=tco-1: LET co=
tco
31 PRINT AT 15,17: PAPER 1: IN
K 7:"Pontos ";AT 16,17:" ";A
T 16,17;sc;AT 18,17:"Tempo ";AT
19,17:"
90 LET co=co-1: PRINT AT 19,17
: PAPER 1: INK 7:co;"
91 IF co=0 THEN FOR k=1 TO lf:
PRINT AT 11,INT (RND*15)+4: PAP
ER 1: INK 4:"FHG"
92 IF ATTR (11,34-x)=12 AND co
<0 THEN PRINT AT 11,32-x: OVER 1
: PAPER 1: INK 3:"*****": LET a=9
: LET b=4: LET c=-1: LET sc=sc+c
0: GO SUB 3000: LET lf=lf-1: GO
TO 2000
100 IF INKEY$="" OR INKEY$="6"
THEN LET z=INT (RND*3): LET x=x+
z-1: BEEP .005,x
110 IF INKEY$="5" AND x<60 THEN
LET x=x+1: BEEP .005,x
115 IF INKEY$="8" AND x>-60 THE
N LET x=x-1: BEEP .005,x

```


GROUND ATTACK - continuação

```

116 IF INKEY$="6" THEN LET f=1:
PAPER 1: INK 7: FOR i=4 TO 8 ST
EP 2: BEEP .002,i: PRINT AT i,f+
9;"K";AT i,22-f;"L";AT i,f+9;"
"AT i,22-f;"": LET f=f+2: NEXT
i
120 LET px=x+29
121 IF x<2 THEN LET x=1
122 IF x>15 THEN LET px=44
130 PRINT AT y,1: PAPER 8: INK
7;as(1,x TO px)
140 IF INKEY$="6" AND 34-x=15 T
HEN LET sc=sc+100+co: PRINT AT 9
,14: PAPER 1: INK 2: OVER 1;"0**
0": GO SUB 500: GO TO 2000
400>GO TO 90
500 LET fh=9
501 PAPER 1: INK 6
502 LET tr=15: FOR j=16 TO 28
503 BEEP .005,j: PRINT AT 9,j;"
";"B";AT 9,tr-1;"A";AT fh,tr;"
";AT fh,j;"
504 LET tr=tr-1: LET fh=fh-.3
505 BEEP .002,fh: PRINT AT fh,t
r;"C";AT fh,j;"D": NEXT j
590 RETURN
900 PRINT AT 3,10: PAPER 1;"
302 PRINT AT 2,10: PAPER 1;"
303 PRINT AT 3,9: PAPER 7: INK
0;"I";AT 3,22;"J";AT 2,7;"I ";A
T 2,22;"J"
304 PRINT AT 3,7: INK 7: PAPER
1;"I";AT 3,24;"J"
305 PRINT AT 3,3: PAPER 1;"
";AT 3,25;"
309 FOR i=4 TO 11
910 PRINT AT i,1: PAPER 1;"
320 NEXT i
930 RETURN
1000 INK 7: PLOT 8,30: DRAW 240,
0: INK 0
1001 PRINT #1: INK 7;"HIGH SCORE
";hs," BY ";h$
1002 FLASH 1: PRINT AT 12,1: PAP
ER 6;"EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
EEEE"
1003 PRINT AT 13,1: PAPER 6: INK
0;"
1004 PRINT AT 14,1: PAPER 6: INK
0;"";AT 14,23;"
1005 PRINT AT 15,1: PAPER 0: INK
6;"";AT 15,23;"
1007 PRINT AT 16,4: PAPER 0: INK
6;"";AT 16,23;"
1008 PRINT AT 17,4: PAPER 6: INK
0;"";AT 17,23;"
1009 PRINT AT 18,4: PAPER 6: INK
0;"";AT 18,23;"
1010 PRINT AT 19,4: PAPER 6: INK
0;"";AT 19,23;"
1011 PRINT AT 20,4: PAPER 0: INK
6;"";AT 20,23;"
1012 PRINT AT 21,4: FLASH 0: PAP
ER 7: INK 0: OVER 1;"HHHHHHHHHH
HHHHHHHHHH"
1019 FLASH 0
1020 LET t=3: FOR i=16 TO 18
1030 PRINT AT i,t: INK 4: PAPER
7;"J";AT i,31-t;"I": LET t=t-1:
NEXT i
1040 PRINT AT 16,1: PAPER 4: INK
0;"";AT 16,29;"";AT 17,1;"J
";AT 17,30;"I"
1050 PRINT AT 3,1: INK 7: PAPER
2;"I";AT 3,29;"J";AT 2,1;"I";A
T 2,30;"J"
1100 PLOT 133,10
1102 DRAW 0,49: DRAW 45,0: DRAW
0,-49: DRAW -45,0: PLOT 134,34:
DRAW 44,0: DRAW 0,1: DRAW -44,0
1109 PLOT 76,10
1110 DRAW 0,49: DRAW 56,0: DRAW
0,-49: DRAW -56,0: PLOT 31,35: D
RAW 45,0
1111 PLOT 73,8
1112 DRAW 0,54: DRAW 109,0: DRAW

```

```

0,-54: DRAW -109,0
1113 PLOT 0,175: DRAW 24,-24: PL
OT 255,175: DRAW -24,-24
1114 PLOT 40,168: DRAW 0,7: PLOT
215,168: DRAW 0,7
1120 PRINT AT 18,2: PAPER 0: INK
7;"J";AT 18,29;"I": BRIGHT 1;AT
19,2;"J";AT 19,29;"I";AT 20,2;"
J";AT 20,29;"I": BRIGHT 0
1130 PRINT AT 0,5: OVER 1;"HHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHH": OVER 0
1140 FOR j=1 TO 21 STEP 2
1150 PRINT AT j,0: OVER 1;"X";AT
j,31;"X": NEXT j
1160 LET de=0: FOR j=167 TO 153
STEP -2
1170 PLOT 3+de,j: DRAW 32,0: PLO
T 247-de,j: DRAW -32,0: LET de=d
e+2: NEXT j
1200 FOR i=15 TO 19
1210 PRINT AT i,10: OVER 1: PAPE
R 4;"": NEXT i: OVER 0
1400 RETURN
1500 PLOT 2,2
1501 DRAW 251,0: DRAW 0,171: DRA
W -251,0: DRAW 0,-171
1502 PLOT 4,4
1503 DRAW 247,0: DRAW 0,167: DRA
W -247,0: DRAW 0,-167
1504 PLOT 6,6
1505 DRAW 243,0: DRAW 0,163: DRA
W -243,0: DRAW 0,-163
1506 RETURN
1511 INK 7: PLOT 107,94: DRAW 0,
-3: DRAW 40,0: DRAW 0,3
1512 PLOT 107,110: DRAW 0,3: DRA
W 40,0: DRAW 0,-3
1520 RETURN
2001 IF tco=25 OR tco=25 AND c>3
500 THEN LET lf=lf+1: BEEP .05,l
f
2002 IF tco<>0 AND co/tco>.9 THE
N LET tco=INT (tco/2)
2003 FOR i=1 TO 50: BEEP .001,i
2004 NEXT i
2005 IF lf=0 THEN GO TO 5000
2006 GO SUB 900
2007 PRINT AT 11,1: PAPER 1;"
2010 GO TO 30
3010 FOR i=a TO b STEP c
3011 PAUSE 10
3020 LET z=INT (RND*5)
3030 PRINT AT y,1: PAPER 1;"
3040 LET x=x+z-2: LET y=i: LET P
x=29
3041 IF x<2 THEN LET x=1
3042 IF x>15 THEN LET px=44
3050 PRINT AT y,1: PAPER 1: INK
9;as(1,x TO px)
3060 NEXT i
3070 GO SUB 1511: RETURN
4000 PRINT AT 7,14: INK 2: FLASH
0;"ACDB": FOR i=100 TO 0 STEP -
1
4001 POKE 23605,i
4003 PRINT AT 10,9:"GROUND ATTAC
K"
4004 BORDER 5: BORDER 1: BORDER
6: BORDER 4: BORDER 2: BORDER 7:
BORDER 0
4005 NEXT i
4006 FLASH 0
4007 FOR f=0 TO 300: NEXT f
4008 CLS: PRINT AT 1,14:"ACDB"
4009 PRINT AT 2,9:"GROUND ATTACK"
4010 PRINT AT 4,0:"Voce esta no
comando da base." "estelar Alpha
a mais poderosa" "estacao de d
efesa do planeta." "Use as tecl
as 5,6 & 8 p/destruir" "as nave
s inimigas que invadem o" "seu
planeta natal."
4011 PRINT AT 16,4:"Teclas:--"
4012 PRINT AT 18,6;"6 = FOGO";AT
19,6;"5 = ESQUERDA";AT 20,6;"8
= DIREITA"
4013 PRINT #1:"Prima uma tecla p
/ continuar..."
4014 PAUSE 0
4015 CLS: PRINT AT 1,14: INK 2:
"ACDB"

```

(Continua na pág. 15)

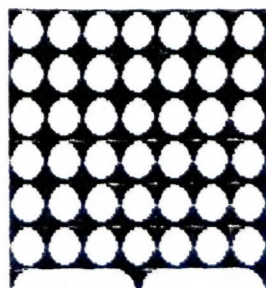
4 EM LINHA - jogo para o Spectrum

O jogo desenha-se num quadro de 7 por 6 e o seu objectivo é o de colocar quatro das peças em linha, vertical, horizontal ou na diagonal.

Tu jogas colocando uma das peças em qualquer das sete colunas, e ela irá cair para a posição livre, mais baixa.

O jogo é feito num quadro de 7 por 6 e o seu objectivo é colocar quatro das suas peças em linha, verticalmente, horizontalmente, ou diagonalmente.

Voce joga largando uma das suas peças numa das sete colunas, que cai para a posição livre mais baixa.



JOGADA 0

Estou a pensar

0-para largar
Qualquer outra tecla p/escolher

```
6 PAPER 1: BORDER 1: INK 7: C
LS : PRINT TAB 7; INK 6;"4 EM
LINHA": PRINT AT 1,7; INK 6;
OVER 1;
7 PRINT "O jogo é feito num
quadro de 7 por 6 e o seu o
bjeectivo é colocar quatro da
s suas peças em linha, vertic
almente, horizontalmente, ou"
diagonalmente."
8 PRINT "Voce joga largando
uma das suas peças numa das s
ete colunas, que cai para a po
sicao livre mais baixa."
9 PRINT #1; INK 5;"Prima uma
tecla para comecar.": PAUSE 1: P
AUSE 0
```

Linhas 5-9
Fornecer instruções

```
10>PAPER 4: INK 0: BORDER 4: C
LS
15 CLS : PRINT #1;"Nivel 1-Fac
il 2-Dificil?": PAUSE 1: PAUSE
0: LET lev=CODE INKEY#-48: IF le
v<>1 AND lev<>2 THEN GO TO 15
20 CLS : PRINT PAPER 5; AT 18,0
,"0-para largar
Qualquer outra tecla p/escolh
er"
```

Linhas 10-20
Escolher o nível e dar as teclas

```
30>LET u=0
40 DATA 255,252,240,224,192,19
2,128,128,255,63,15,7,3,1,1,12
8,128,192,192,224,240,252,255,1,
1,3,3,7,15,63,255
50 FOR n=USR "a" TO USR "d"+7:
READ a: POKE n,a: NEXT n
```

Linhas 30-50
Criar os graficos p/as peças

```
60>FOR n=1 TO 6: FOR m=1 TO 7:
PRINT AT n*2,m*2; PAPER 7; INK
1;"AB"; AT n*2+1,m*2;"CD": NEXT m
: NEXT n
70 PRINT AT 14,2; INK 1;"A
BA B"
```

Linhas 60-70
Desenhar o quadro

(As letras A,B,C e D são obtidas no modo de graficos)

```
80>DATA 1,1,9,13,15,7,3,1,128,
128,144,176,240,224,192,128
90 FOR n=USR "e" TO USR "f"+7:
READ a: POKE n,a: NEXT n
```

Linhas 80-90
Criar os graficos p/a seta

```
100>LET x=2
110 LET move=-1
120 DIM a(9,8)
130 LET zz=0
```

Linhas 100-130
Inicialização das variáveis

4 EM LINHA - continuação

```

140>IF RND<.5 THEN GO TO 280
145 REM Linha 150. Escolher que
m Joga primeiro.
150 PRINT AT 0,2;"EF"
160 LET paper=5
170 PRINT AT 10,18;"
180 FOR n=2 TO 8: IF a(n,7) THE
N NEXT n
190 IF n=9 THEN GO TO 660
200 LET u=0

```

205 REM Linhas 150-200 colocar a seta no cimo do ecran e ver se o quadro esta cheio.

```

210 LET move=move+1
220 PRINT AT 6,19;"JOGADA ";mov
230 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 230
240 IF a$="0" THEN GO SUB 580:
LET s=0: LET n=x/2: LET m=5: LET
u=1: GO SUB 300: GO TO 630
250 PRINT AT 0,x;" ": LET x=x+
2: IF x=16 THEN LET x=2
260 PRINT AT 0,x;"EF": PAUSE 5:
PAUSE 50
270 GO TO 230

```

275 REM LINHAS 210-270 executar o controlo da jogada do utiliza dor.

```

280 PRINT AT 10,18;"Estou a pen
sar": LET move=move+1: PRINT AT
6,19;"MOVE ";move: LET hs=-126:
FOR n=1 TO 7: LET hh=0: LET s=0:
FOR m=2 TO 5 STEP 3
290 IF a(n+1,7) THEN GO TO 510

```

295 REM Linhas 280-290. Executa o controlo da jogada do comput ador. Subir o contador.

```

300 FOR q=2 TO 7: IF a(n+1,q) T
HEN NEXT q
310 IF u THEN LET q=q-1
320 FOR y=1 TO 3: IF a(n+1,q+y)
=m THEN NEXT y
330 LET z=y-1: FOR y=1 TO 3: IF
a(n+1,q-y)=m THEN NEXT y
340 LET z=z+y: LET s=s+5+z
350 FOR y=1 TO 3: IF a(n+1+y,q)
=m THEN NEXT y
360 LET z=y-1: FOR y=1 TO 3: IF
a(n+1-y,q)=m THEN NEXT y
370 LET z=z+y: LET s=s+5+z
380 FOR y=1 TO 3: IF a(n+1+y,q+
y)=m THEN NEXT y
390 LET z=y-1: FOR y=1 TO 3: IF
a(n+1-y,q-y)=m THEN NEXT y
400 LET z=z+y: LET s=s+5+z
410 FOR y=1 TO 3: IF a(n+1-y,q+
y)=m THEN NEXT y
420 LET z=y-1: FOR y=1 TO 3: IF
a(n+1+y,q-y)=m THEN NEXT y
430 LET z=z+y: LET s=s+5+z+RND
440 IF u THEN RETURN
450 IF hh THEN RETURN
460 IF m=2 AND s>625 THEN LET z
z=1: LET hs=s: LET ht=n: GO TO 5
20
465 IF m=2 THEN NEXT m
470 LET s1=s: LET s=0
480 IF lev=2 AND q<7 THEN LET s
=0: LET q=q+1: LET hh=1: GO SUB
320

```

```

482 LET s1=s1-s*.5: IF s>625 AN
D hs>126 THEN GO TO 510
490 IF s1>hs THEN LET hs=s1: LE
T ht=n
510 NEXT n

```

515 REM Linhas 300-510. Calculo da melhor jogada para o computad or.

```

520 PRINT AT 0,x;" ": LET pape
r=2: IF hs=-126 THEN GO TO 660
530 LET x=ht*2
540 PRINT AT 0,x;"EF"
550 GO SUB 580
560 IF zz THEN PRINT AT 0,21;"V
ENCII":AT 2,18;"Prima uma tecla":
BORDER 0: PAUSE 50: RUN
570 GO TO 160

```

575 REM Linhas 520-570. Verific a se o jogo esta empatado ou se foi ganho.

```

585 IF a((x/2)+1,7) THEN GO TO
230
590 FOR n=2 TO 7: IF a((x/2)+1,
n) THEN NEXT n
600 FOR v=1 TO 16-2*n: PRINT AT
v,x;"INK 1: OVER 1: PAPER paper
";AT v+1,x;" ":AT v-1,x;" PA
PER (4+3*(v>2));" ": BEEP .1,v+
10: NEXT v
610 LET a(x/2+1,n)=paper
620 RETURN

```

625 REM Linhas 585-620. Desenha a peca a cair.

```

630 IF s>625 THEN PRINT AT 0,20
;"Voce venceu":AT 2,18;"Prima Um
a tecla": BORDER 0: PAUSE 50: PA
USE 0: RUN
640 LET u=0
650 GO TO 280

```

655 REM Linhas 630-650. A mensa gem que aparece quando o jogador vence.

```

660 PRINT AT 0,21;"DRAW":AT 1,1
8;"Prima uma tecla": PAUSE 50: P
AUSE 0: RUN

```

665 REM Linha 660. A mensagem q ue aparece quando o jogo termina empatado.

 SP - EASEL programa de graficos comerciais

Este programa publicado em Setembro, deixou ficar o código máquina na nossa mesa de trabalho. O nosso dever é pedir desculpa e publicar a listagem do código.

A listagem contém as posições de memória e o código decimal respectivo.

Para o introduzir use o seguinte programa auxiliar :

```
10 FOR I = 60000 TO 60460
110 PRINT I: : INPUT X
120 POKE I, X
130 NEXT I
```

quando todo o código tiver dado entrada, deve gravar na sequência do programa SP-EASEL SAVE 'EASEL MC' CODE 60000,460

60000=17	60001=38	60002=83	60192=125	60193=92	60194=120
60003=62	60004=63	60005=33	60195=132	60196=71	60197=121
60006=72	60007=234	60008=1	60198=133	60199=79	60200=205
60009=0	60010=24	60011=19	60201=52	60202=235	60203=217
60012=213	60013=197	60014=229	60204=121	60205=16	60206=223
60015=8	60016=175	60017=8	60207=209	60208=217	60209=225
60018=70	60019=245	60020=120	60210=217	60211=201	60212=237
60021=203	60022=127	60023=40	60213=57	60214=125	60215=92
60024=9	60025=237	60026=68	60216=205	60217=170	60218=34
60027=71	60028=8	60029=60	60219=71	60220=4	60221=62
60030=8	60031=20	60032=24	60222=1	60223=15	60224=18
60033=7	60034=21	60035=167	60225=253	60226=71	60227=229
60036=32	60037=3	60038=4	60228=245	60229=42	60230=231
60039=24	60040=51	60041=235	60231=234	60232=58	60233=230
60042=241	60043=245	60044=119	60234=234	60235=107	60236=32
60045=229	60046=124	60047=230	60237=1	60238=124	60239=61
60048=24	60049=203	60050=47	60240=50	60241=230	60242=234
60051=203	60052=47	60053=203	60243=139	60244=56	60245=6
60054=47	60055=198	60056=88	60246=241	60247=225	60248=126
60057=103	60058=213	60059=17	60249=176	60250=119	60251=201
60060=70	60061=234	60062=123	60252=241	60253=225	60254=201
60063=129	60064=95	60065=26	60255=33	60256=87	60257=80
60066=209	60067=119	60068=225	60258=8	60259=9	60260=197
60069=8	60070=167	60071=32	60261=209	60262=6	60263=8
60072=41	60073=8	60074=124	60264=125	60265=35	60266=237
60075=61	60076=103	60077=47	60267=103	60268=15	60269=15
60078=230	60079=7	60080=32	60270=15	60271=15	60272=43
60081=10	60082=125	60083=214	60273=119	60274=36	60275=16
60084=32	60085=111	60086=56	60276=243	60277=225	60278=193
60087=4	60088=124	60089=198	60279=43	60280=43	60281=16
60090=8	60091=103	60092=241	60282=233	60283=201	60284=0
60093=16	60094=204	60095=225	60285=57	60286=10	60287=10
60096=35	60097=193	60098=203	60288=11	60289=42	60290=18
60099=64	60100=40	60101=5	60291=0	60292=0	60293=16
60102=13	60103=62	60104=63	60294=168	60295=168	60296=168
60105=24	60106=3	60107=62	60297=168	60298=168	60299=0
60108=252	60109=12	60110=209	60300=0	60301=59	60302=34
60111=16	60112=154	60113=201	60303=59	60304=34	60305=34
60114=8	60115=124	60116=60	60306=35	60307=0	60308=0
60117=103	60118=230	60119=7	60309=176	60310=40	60311=176
60120=32	60121=205	60122=125	60312=40	60313=40	60314=176
60123=198	60124=32	60125=111	60315=0	60316=0	60317=41
60126=56	60127=220	60128=124	60318=58	60319=42	60320=43
60129=214	60130=8	60131=103	60321=42	60322=42	60323=0
60132=24	60133=214	60134=230	60324=0	60325=48	60326=168
60135=0	60136=0	60137=217	60327=168	60328=176	60329=168
60138=229	60139=217	60140=58	60330=168	60331=0	60332=0
60141=231	60142=234	60143=111	60333=19	60334=42	60335=42
60144=203	60145=39	60146=103	60336=59	60337=42	60338=42
60147=34	60148=231	60149=234	60339=0	60340=0	60341=48
60150=1	60151=16	60152=0	60342=168	60343=168	60344=48
60153=17	60154=1	60155=255	60345=40	60346=40	60347=0
60156=121	60157=164	60158=48	60348=0	60349=40	60350=168
60159=6	60160=105	60161=213	60351=168	60352=144	60353=144
60162=175	60163=95	60164=24	60354=144	60355=0	60356=0
60165=5	60166=104	60167=65	60357=58	60358=10	60359=10
60168=213	60169=22	60170=0	60360=10	60361=42	60362=17
60171=96	60172=120	60173=31	60363=0	60364=0	60365=144
60174=133	60175=56	60176=3	60366=168	60367=168	60368=168
60177=188	60178=56	60179=7	60369=168	60370=40	60371=0
60180=148	60181=79	60182=217	60372=0	60373=160	60374=160
60183=193	60184=197	60185=24	60375=160	60376=160	60377=160
60186=4	60187=79	60188=213	60378=56	60379=0	60380=0
60189=217	60190=193	60191=42	60381=18	60382=42	60383=42

CONTINUAÇÃO DO CODIGO SP-EASEL

```

60384=58 60385=42 60386=41
60387=0 60388=0 60389=144
60390=168 60391=160 60392=160
60393=168 60394=56 60395=0
60396=0 60397=27 60398=34
60399=35 60400=18 60401=10
60402=51 60403=0 60404=0
60405=176 60406=40 60407=168
60408=48 60409=32 60410=160
60411=0 60412=0 60413=17
60414=42 60415=42 60416=42
60417=42 60418=17 60419=0
60420=0 60421=164 60422=16
60423=16 60424=16 60425=16
60426=144 60427=0 60428=0
60429=17 60430=42 60431=42
60432=42 60433=42 60434=41
60435=0 60436=0 60437=40
60438=168 60439=168 60440=168
60441=144 60442=16 60443=0
60444=0 60445=51 60446=42
60447=43 60448=42 60449=42
60450=51 60451=0 60452=0
60453=152 60454=32 60455=160
60456=32 60457=32 60458=152
60459=0 60460=0 60461=0

```

ATENÇÃO - MICRODRIVES

Quando as microcassetes estão virgens necessitam de ser formatadas, ou seja, inicializadas pelo gravador. Devido à espessura da fita, a contem coisas estranhas durante os primeiros tempos de uso, pelo que devem formatar com o seguinte enunciado:

```
FOR i=1 TO 10:FORMAT"m";1;"md":CAT
1:NEXT i
```

Verão que os problemas desaparecem!

SÓCIOS EM MOÇAMBIQUE

"Mãe amiga emprestou-me alguns exemplares da vossa publicação, que gostei, pela sua modéstia e pela humildade dos apresentadores dos programas. Não pretendem ser génios, nem pertencer à nova classe dos 'modernos alquimistas'. Junto encontrarão a minha candidatura de sócio, bem como a de um amigo meu. (...) Só aqui em Maputo, há dezenas de proprietários de ZXs e já uns 2 ou 3 QLs. Ao contrário do que acontece em Portugal, aqui os donos destes computadores utilizam-nos 90% para programar e 10% como 'video-game'. Todos estamos a trabalhar, à noite, para as respectivas estruturas onde exercemos actividades." ÁLVARO MARQUES/ Maputo

'DICAS'...

1) O Spectrum não possui botão de RESET (permite abortar o conteúdo da memória) e, regra geral, você usa o processo de desligar a alimentação. No entanto, se o seu programa permite o BREAK (parar a execução do programa) é preferível usar:

```
RANDOMIZE USR 0
```

2) Se quer o Spectrum a escrever em maiúsculas num programa faça:

```
POKE 23658,8
```

e para voltar minúsculas:

```
POKE 23658,0
```

3) Para acelerar o SCROLL:

```
RANDOMIZE USR 3280
```

4) Se quer saber se o seu Spectrum é 16 ou 48K faça:

```
PRINT PEEK 23733
```

se for 16K aparecerá 127; se for 48K aparecerá 255

5) Pode desactivar a tecla BREAK com:

```
POKE 23613, PEEK23730-5
```

e voltar activar com:

```
POKE 23613, PEEK23730-3
```

6) Se fizer:

```
POKE 23692,255
```

só passado 254 linhas é que o Spectrum lhe vai perguntar se quer SCROLL (quando estiver a fazer LIST).

7) O comprimento do BEEP pode ser modificado com:

```
POKE 23609,n
```

(em que n comanda o comprimento).

8) Para saber que memória está a ser usada pelo seu programa faça

```
PRINT PEEK 23627+256*
PEEK 23628-23755
```

9) O seu Spectrum pode trabalhar como uma máquina de escrever se fizer:

```
OPEN#2, "P"
```

tudo que escrever no écan será passado para a impressora. Para terminar faça:

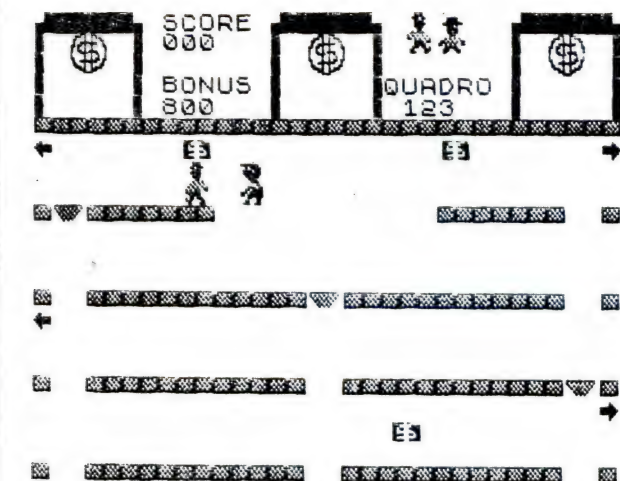
```
CLOSE#2
```


P A T I N H A S - programa para o Spectrum

autor : Antonio Bastos / Sever do Vouga

DEVIDO A GRANDE EXTENSAO DESTE PROGRAMA, SERA PUBLICADO EM DUAS
PARTES,

UMA EM OUTUBRO E OUTRA EM NOVEMBRO



```
1 PAPER 0: INK 0: BORDER 0: C
LEAR 59999: LOAD "pt:screen$ "SCR
EEN$: PRINT AT 6,0: LOAD "pt:b
ytes"CODE 60000: PRINT AT 6,0:
LOAD "pt:program"
2 SAVE "pt:entrada" LINE 1
```

```
3>REM
```

```
=====
===== PATINHAS =====
=====
```

```
3 REM
```

```
=====
=== Programa elaborado por ===
=== A. Bastos ===
=====
```

```
10 CLEAR 59999: LOAD "pt:bytes
"CODE 60000: LOAD "CODE 61000:
LOAD "CODE 61210
20 GO TO 7550: REM =====
apagar 10 e 20 depois de ==
ter sido gravado em CODE ==
desde 7550 ate 7750 ==
=====
40 GO SUB 1100
50 PRINT INK 9;AT 7,8;"Deseja
instrucoes";AT 8,15;"S/N"
55 BEEP .003,40
60 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN GO SUB 9610: GO TO 170
65 BEEP .001,50
70 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN CLS: PRINT INK 9;AT 8,3;"
Escolha o quadro onde";AT 9,3;"d
eseja jogar: 1,2,ou 3": GO TO 17
0
80 GO TO 55
150 CLS: PRINT INK 9;AT 8,3;"E
scolha o quadro onde";AT 9,3;"d
eseja jogar: 1,2,ou 3"
165 GO SUB 1100
170 BORDER 1: BORDER 2:
BORDER 3: BORDER 4:
BORDER 5: BORDER 6
175 IF INKEY$="" THEN BORDER 0:
```

```
GO TO 170
180 BEEP .05,RND*10
185 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 7
754: GO TO 6000
190 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 7
785: GO TO 6000
195 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 7
850: GO TO 6000
199 GO TO 170
200 POKE 61005,15: PRINT INK 0;
RANDOMIZE USR 61011: POKE 6100
5,19: LET v=v-32: POKE 61001,v:
RANDOMIZE USR 61011: RETURN
233 POKE 61005,19: POKE 61000,u
LET u=u-3: PRINT INK 0: RANDO
MIZE USR 61011
235 IF u<x+8 THEN GO TO 1500
249 RETURN
250 RETURN
260 POKE 61005,15: RANDOMIZE US
R 61011: POKE 61005,19: LET v=v+
32: POKE 61001,v: PRINT INK 0:
RANDOMIZE USR 61011: RETURN
280 GO TO 1500
300 POKE 61005,15: RANDOMIZE US
R 61011: POKE 61005,23: LET v=v-
32: POKE 61001,v: PRINT INK 0:
RANDOMIZE USR 61011: RETURN
310 RETURN
333 POKE 61005,23: POKE 61000,u
LET u=u+3: PRINT INK 0: RANDO
MIZE USR 61011
335 IF x<u+8 THEN GO TO 1500
359 RETURN
360 POKE 61005,15: RANDOMIZE US
R 61011: POKE 61005,23: LET v=v+
32: POKE 61001,v: PRINT INK 0:
RANDOMIZE USR 61011: RETURN
370 RETURN
380 LET ss=s: LET s=4: LET m=1:
POKE 61215,15: RANDOMIZE USR 61
221: POKE 61215,27: RANDOMIZE US
R 60011
385 FOR f=10 TO 15: BEEP .01,10
: BEEP .02,f: BEEP .03,f+3: NEXT
f
399 RETURN
400 GO SUB d: GO SUB 50*SGN (x-
u)+30*SGN (y-v)+280: RETURN
410 GO SUB d: GO SUB 10*SGN (x-
u)+450: RETURN
420 RETURN
450 PRINT INK 0: POKE 61005,19
: POKE 61000,u: LET u=u-3: RANDO
MIZE USR 61011
452 IF ABS (y-v)<15 AND u-x<10
THEN GO TO 1500
454 RETURN
460 RETURN
470 PRINT INK 0: POKE 61005,23
: POKE 61000,u: LET u=u+3: RANDO
MIZE USR 61011
472 IF ABS (y-v)<15 AND x-u<10
THEN GO TO 1500
474 RETURN
700 PRINT INK 4: LET k=k+2: PO
KE 61210,k: RANDOMIZE USR 61221
710 IF k=232 THEN LET d=750
720 IF INT (x/16)=INT (k/16) AN
D l=y THEN LET d=370: GO TO 380
730 RETURN
750 PRINT INK 4: LET k=k-2: PO
KE 61210,k: RANDOMIZE USR 61221
760 IF k=8 THEN LET d=700
770 IF INT (x/16)=INT (k/16) AN
D l=y THEN LET d=370: GO TO 380
```


PATINHAS - continuação

```

780 RETURN
800 PRINT INK 4: LET k=k+2: PO
KE 61210,k: RANDOMIZE USR 61221
810 IF k=104 THEN LET b=850: LE
T e=850
820 IF INT (x/16)=INT (k/16) AN
D l=y THEN GO TO 380
830 RETURN
850 PRINT INK 4: LET k=k-2: PO
KE 61210,k: RANDOMIZE USR 61221
860 IF k=2 THEN LET b=800: LET
e=800
870 IF INT (x/16)=INT (k/16) AN
D l=y THEN GO TO 380
880 RETURN
900 PRINT INK 0: POKE 61000,u:
RANDOMIZE USR 61011: LET u=u+j
920 IF u<=110 THEN LET j=3: POK
E 61005,23: RETURN
930 IF u>=150 THEN LET j=-3: PO
KE 61005,19
935 IF ABS (y-v)<15 AND ABS (x-
u)<10 THEN GO TO 1500
940 RETURN
999 REM == Mudança de quadro ==

1000 LET p=p+50*(q-aa)
1010 IF c=160 THEN GO TO 1200
1030 IF h=1 THEN GO SUB 7790: GO
TO 6000
1040 IF h=2 THEN GO SUB 7855: GO
TO 6000
1050 IF h=3 THEN LET q=q+q-200:
GO SUB 7755: GO SUB 1100: GO TO
6000
1060 STOP
1099 REM ===== Musica =====

1100 FOR g=1 TO 2
1105 FOR f=10 TO 13: BEEP .1,25-
f: BEEP .1,f: BEEP .1,20-f: BEEP
.1,5+f: NEXT f
1110 FOR f=13 TO 10 STEP -1: BEE
P .1,25-f: BEEP .1,f: BEEP .1,20
-f: BEEP .1,5+f: NEXT f
1115 NEXT g: BEEP .3,10: BEEP .1
.13: RETURN
1199 REM ===== Fim =====

1200 CLS: PRINT INK 9: AT 10,3: "
11,3: "
1210 PRINT AT 19,11: INK 9: "NOVO
JOGO": AT 20,14: "S/N"
1220 BEEP .3,5
1230 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN GO TO 100
1240 BEEP .2,7
1250 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN PRINT USR 0
1260 BEEP .3,5
1270 GO TO 1220
1500 REM ===== MORTE =====

1510 FOR f=0 TO 7: BEEP .06,19:
PRINT INK f: RANDOMIZE USR 6001
1: BEEP .04,22: NEXT f
1515 FOR f=1 TO 40: OUT 254,f: 0
UT 254,255-f: NEXT f
1516 FOR f=1 TO 60: OUT 254,0: 0
UT 254,255: OUT 254,253: OUT 254
.3: OUT 254,252: NEXT f
1517 FOR f=1 TO 100: OUT 254,1:
OUT 254,254: OUT 254,2: OUT 254,
253: NEXT f: BEEP .001,50
1532 IF aa>=q THEN LET aa=q: PRI
NT FLASH 1: AT 4,7: "00000": AT 11,
3: "ULTRAPASSOU O TEMPO LIMITE":
FLASH 0: PAUSE 20: GO TO 1000
1535 IF PEEK 60003=24 THEN POKE
60001,y-16: POKE 60003,6: POKE 6
0005,15: RANDOMIZE USR 60011
1540 POKE 60003,16: LET c=c-16:
POKE 60000,c: POKE 60001,175: PO
KE 60005,15: RANDOMIZE USR 60011
1545 IF c=160 THEN GO TO 1200
1550 POKE 60005,15: POKE 60000,x
: POKE 60001,y: RANDOMIZE USR 60
011
1553 IF m=1 AND a(INT (y/8),1+IN
T (x/8))=5000 THEN POKE 23675,84
: POKE 23676,236: PRINT INK 4: AT
22-INT (y/8),INT (x/8): "JK": PO
KE 23675,50: POKE 23676,235
1560 IF h=1 OR h=3 THEN POKE 610
00,u: POKE 61005,15: RANDOMIZE U
SR 61011: LET u=160: LET v=119:
POKE 61000,u: POKE 61001,v: POKE
61005,19: RANDOMIZE USR 61011
1570 INK s: LET x=64: LET y=119:
POKE 60000,x: POKE 60001,y: POK
E 60005,5: RANDOMIZE USR 60011
1585 GO TO 6000
2000 REM ===== IN 2 =====

2240 RETURN
2320 RETURN
2330 CLS: GO TO 1210
2380 LET aa=INT ((65536*PEEK 236
74+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50
)
2381 LET ab=INT ((65536*PEEK 236
74+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50
)
2383 IF aa<ab THEN LET aa=ab
2385 IF aa>=q THEN PRINT INK 9: A
T 4,7: "00000": GO TO 1500
2389 PRINT INK 9: AT 4,7: "
";
AT 4,7: q-aa: RETURN
2390 RETURN
2400 RETURN
2450 RETURN
2470 RETURN
2480 RETURN
2490 PAUSE 0: BEEP .01,30: RETUR
N
2500 RETURN
2510 PRINT INK s: POKE 60000,x:
LET x=x-3: POKE 60005,1: RANDOM
IZE USR 60011: RETURN
2520 RETURN
2530 POKE 60000,x: LET x=x+3: PO
KE 60005,5: PRINT INK s: RANDOM
IZE USR 60011: RETURN
2540 RETURN
2550 LET r=r+1
2552 BEEP .005,PEEK r
2554 IF r=60857 THEN LET r=60825
2555 RETURN
2590 GO TO 1500
4050 LET x=x+3
4060 GO SUB b
4070 GO TO 6000
4150 LET x=x-3
4160 GO SUB b
4170 GO TO 6000
4250 PRINT INK s: POKE 60005,15
: RANDOMIZE USR 60011: POKE 6000
5,1: LET x=240: POKE 60000,x: RA
NDOMIZE USR 60011
4260 GO SUB b
4270 GO TO 6000
4300 GO SUB b: BEEP .005,15*cos
x: GO TO 6000
4350 IF IN 2<>247 THEN GO TO 600
0
4355 PRINT INK s: LET w=y: POKE
60005,15: RANDOMIZE USR 60011:
POKE 60005,9: POKE 60003,24: LET
x=INT (x/8)*8+1: POKE 60000,x:
RANDOMIZE USR 60011
4360 PRINT INK s: IF IN 2=247 T
HEN LET y=y+2: POKE 60001,y: RAN
DOMIZE USR 60011
4365 IF (w-y=0 OR y-w=32) THEN B
EEP .005,5: POKE 60003,16: GO TO
6000
4370 IF IN 2=239 THEN LET y=y-2:
POKE 60001,y: RANDOMIZE USR 600
11
4375 GO SUB e
4380 GO TO 4360
4400 PRINT INK s: POKE 60005,15
: RANDOMIZE USR 60011: LET w=y:
POKE 60005,9: LET x=INT (x/8)*8+
1: POKE 60000,x
4410 PRINT INK s: LET y=y-2: PO
KE 60001,y: RANDOMIZE USR 60011
4420 IF w-y=32 THEN GO TO 6000
4430 GO SUB e

```


PATINHAS - continuação

```

4440 GO TO 4410
4450 IF IN 2<>239 THEN GO TO 6000
4455 PRINT INK s;: LET w=0: POKE
60005,15: RANDOMIZE USR 60011:
POKE 60005,9: POKE 60003,24: LET
x=INT (x/8)*8+1: POKE 60000,x:
RANDOMIZE USR 60011
4460 PRINT INK s;: IF IN 2=239 T
HEN LET y=y-2: POKE 60001,y: LET
w=w+1: RANDOMIZE USR 60011
4465 IF (w=0 OR w=16) THEN BEEP
.005,0: POKE 60003,16: GO TO 6000
4470 IF IN 2=247 THEN LET y=y+2:
POKE 60001,y: LET w=w-1: RANDOM
IZE USR 60011
4475 GO SUB e
4480 GO TO 4460
4500 GO TO 4400
4550 IF IN 2<>239 AND IN 2<>247
THEN GO TO 6000
4555 PRINT INK s;: POKE 60005,15
: RANDOMIZE USR 60011: POKE 6000
5,9: POKE 60003,24: LET w=y: LET
x=INT (x/8)*8+1: POKE 60000,x:
RANDOMIZE USR 60011
4560 PRINT INK s;: IF IN 2=239 T
HEN LET y=y-2: POKE 60001,y: RAN
DOMIZE USR 60011
4565 IF IN 2=247 THEN LET y=y+2:
POKE 60001,y: RANDOMIZE USR 600
11
4570 IF (ABS (w-y)=32 OR w-y=0)
THEN BEEP .005,15: POKE 60003,16
: GO TO 6000
4575 GO SUB e
4580 GO TO 4560
4650 PRINT INK s;: POKE 60005,15
RANDOMIZE USR 60011: POKE 6000
5,5: LET x=7: POKE 60000,x: RAND
OMIZE USR 60011
4660 GO SUB e
4670 GO TO 6000
4750 IF m=0 THEN GO TO 6000
4764 LET s=ss: PRINT INK 4;: LET
a=a+1: POKE 61210,PEEK a: LET a
=a+1: POKE 61211,PEEK a: RANDOMI
ZE USR 61221
4768 LET p=p+500: PRINT INK 9: AT
1,7,p
4765 FOR f=20 TO 25: BEEP .05,10
: BEEP .01,f: BEEP .05,14: NEXT
f
4770 IF a=60809 AND h=1 THEN LET
p=p+50*(a-a): GO SUB 7790: GO
SUB 1100: GO TO 6000: REM = Pass
agem ao 2/ quadro =
4772 IF a=60809 AND h=2 THEN LET
p=p+50*(a-a): GO SUB 7855: GO
SUB 1100: GO TO 6000: REM = Pass
agem ao 3/ quadro =
4774 IF a=60825 THEN LET p=p+50*
(a-a): LET q=q+444-200: GO SUB 77
55: GO SUB 1100: GO TO 6000: REM
===== nova Pass
agem ao 1/ quadro =
4780 GO SUB 2380
4785 POKE 61211,l: LET m=0: LET
a=700
4786 IF h=2 THEN LET e=g: LET b=
a
4790 GO TO 6000
4850 IF IN 2<>245 THEN GO TO 6000
4852 PRINT INK s;: RESTORE 9000:
POKE 60000,x: RANDOMIZE USR 600
11: POKE 60005,29: RANDOMIZE USR
60011
4855 FOR f=1 TO 11: GO SUB b: GO
SUB e
4860 PRINT INK s;: READ n,o: POK
E 60000,x+n: POKE 60001,y+o: RAN
DOMIZE USR 60011: NEXT f
4890 POKE 60005,5: LET x=x+n: GO
TO 6000
4950 IF IN 2<>243 THEN GO TO 6000
4952 PRINT INK s;: RESTORE 9000:
POKE 60000,x: RANDOMIZE USR 600
11: POKE 60005,29: RANDOMIZE USR
60011

```

```

4955 FOR f=1 TO 11: GO SUB b: GO
SUB e
4960 PRINT INK s;: READ n,o: POK
E 60000,x-n: POKE 60001,y+o: RAN
DOMIZE USR 60011: NEXT f
4990 POKE 60005,5: LET x=x-n: GO
TO 6000
5050 IF m=1 THEN GO TO 1500
5052 LET ss=s: LET s=4: GO SUB 2
380: LET a(INT (y/8),1+INT (x/8)
1=0
5055 LET m=1: PRINT AT 22-INT (y
/8),INT (x/8);" ": RANDOMIZE US
R 60011
5060 FOR f=10 TO 15: BEEP .01,10
: BEEP .02,f: BEEP .03,f+3: NEXT
f
5070 IF h=2 THEN LET g=e: LET e=
420: LET b=420
5075 GO TO 6000
5080 IF m=1 THEN GO TO 1500
5083 LET m=1: LET ss=s: LET s=4
5086 FOR f=10 TO 15: BEEP .01,10
: BEEP .02,f: BEEP .03,f+3: NEXT
f
5095 RETURN
5100 LET x=x-3: GO SUB b: GO TO
6000
5150 IF IN 2<>239 THEN GO TO 6000
5155 PRINT INK s;: LET w=0: POKE
60005,15: RANDOMIZE USR 60011:
POKE 60005,5: LET x=INT (x/8)*8:
POKE 60000,x: RANDOMIZE USR 600
11
5160 PRINT INK s;: IF IN 2=239 T
HEN LET y=y-8: LET x=x+8: POKE 6
0005,15: RANDOMIZE USR 60011: PO
KE 60005,5: POKE 60001,y: POKE 6
0000,x: LET w=w+1: RANDOMIZE USR
60011
5165 IF (w=0 OR w=4) THEN GO TO
6000
5170 IF IN 2=247 THEN LET y=y+8:
LET x=x-8: POKE 60005,15: RANDO
MIZE USR 60011: POKE 60005,1: PO
KE 60000,x: POKE 60001,y: LET w=
w-1: RANDOMIZE USR 60011
5175 GO SUB e
5180 GO TO 5160
5190 IF IN 2=251 THEN LET x=8*IN
T (x/8)+6: POKE 60005,15: RANDOM
IZE USR 60011: POKE 60005,1: POK
E 60000,x: RANDOMIZE USR 60011:
GO TO 6000
5250 IF IN 2<>247 THEN GO TO 6000
5255 PRINT INK s;: LET w=0: POKE
60005,15: RANDOMIZE USR 60011:
POKE 60005,1: LET x=INT (x/8)*8:
POKE 60000,x: RANDOMIZE USR 600
11
5260 PRINT INK s;: IF IN 2=247 T
HEN LET y=y+8: LET x=x-8: POKE 6
0005,15: RANDOMIZE USR 60011: PO
KE 60005,1: POKE 60000,x: POKE 6
0001,y: LET w=w+1: RANDOMIZE USR
60011
5265 IF (w=0 OR w=4) THEN GO TO
6000
5270 IF IN 2=239 THEN LET y=y-8:
LET x=x+8: POKE 60005,15: RANDO
MIZE USR 60011: POKE 60005,5: PO
KE 60001,y: POKE 60000,x: LET w=
w-1: RANDOMIZE USR 60011
5275 GO SUB e
5280 GO TO 5260
5350 IF IN 2<>247 THEN GO TO 6000
5355 PRINT INK s;: LET w=0: POKE
60005,15: RANDOMIZE USR 60011:
POKE 60005,5: LET x=INT (x/8)*8+
1: POKE 60000,x: RANDOMIZE USR 6
0011
5360 PRINT INK s;: IF IN 2=247 T
HEN LET y=y+8: LET x=x+8: POKE 6
0005,15: RANDOMIZE USR 60011: PO
KE 60005,5: POKE 60000,x: POKE 6
0001,y: LET w=w+1: RANDOMIZE USR
60011
5365 IF (w=0 OR w=4) THEN GOTO 6000

```

(continua no proximo numero)

COMO VAI O SEU CONHECIMENTO DE BASIC ?

Programa para testar os seus conhecimentos sobre o «BASIC» e sobre a lógica do seu computador.

Escreva e grave este programa. Teste o seu saber de programador ou até de informático. Se alguma coisa correr mal, não fique desiludido; procure esclarecer os motivos das suas falhas.

Programa em BASIC (dialecto p/ SPECTRUM).

10 REM Alexandre Sousa/LOG Set.-84.

Quando aprendemos Matemática na Escola, o símbolo = significa sempre «igual a» ou «tem o mesmo valor que».

Por exemplo:

$$6 + 4 = 10$$

$$(X + Y) * (X - Y) = X * X - Y * Y$$

$$3 \times 6 + 4 = 22$$

Em BASIC o sinal = é usado com sentido diferente, nenhum dos quais com o sentido do «igual» da matemática.

- a) No caso do comando LET o = significa: atribuir o valor de o comando LET é uma instrução para o computador calcular o valor da expressão situada à direita e colocar esse valor na posição de memória designada com o nome que está à esquerda.

LET X = Y + 2 significa que o computador é informado, não de que o X tem o mesmo valor que Y + 2, mas sim que deve atribuir o valor de Y + 2, à variável que tem o nome X.

- b) LET a + 1 = a não é válido em BASIC. O comando correcto é LET a = a + 1.
- c) LET W = Z não tem o mesmo valor de LET Z = W (mas são ambos comandos válidos em BASIC).

```

25 FLASH 0: PAPER 7: INK 0: CL
30 DATA 6
35 DATA 9: REM numero de perguntas
40 DATA "OK","Claro","Certo","Correcto"
50 DATA "Errado","Nao","Incorrecto","Nao!"
60 DATA "Precisas de estudar mais?" "Deves aperfeiçoar-te." "Bom em algumas partes." "Nao foi mau de tudo!" "Excelente!"
90 REM Programa
100 DATA "@milimetro@<@centimetro##Isto e##a) Verdadeiro#b) Falso#c) Nao e BASIC"
110 DATA "falso/f/b/", "BASIC", "falso."
200 DATA "@milimetro@<@centimetro##Isto e##a) Verd#b) Falso#c) Nao e BASIC"
210 DATA "verd/v/a/", "BASIC", "verd."
300 DATA "2*7<=15-1##Verd ou falso?"
310 DATA "verd/v/", "BASIC", "verd."
400 DATA "@LOGIC 30<>@LOGIC @+@30##verd ou falso ?#"
410 DATA "falso/f/", "BASIC", "falso."
500 DATA "@3<5@ = @4<6@##Verd ou falso?"
510 DATA "f/falso/", "BASIC", "falso."
600 DATA "Que acontece se num programa#Ha um GO TO para uma#linha que nao existe?#a) O SPECTRUM para com#uma mensagem de erro.#b) O programa avanca para#uma linha seguinte se existir)#ou caso n#ao exista - stop.#c) O computador da uma mensagem de erro#quando introduzes#o comando GO TO."
610 DATA "b/", "BASIC", "b."
700 DATA "Considera este programa## 10 LET x=5# 20 PRINT x# 30 LET x=x+1# 40 IF x>7 THEN GO TO 30# 50 STOP##Quantas linhas te da o ecran?#a) 6 b) 7 # c) outro numero"
710 DATA "1/uma/c/outro numero/" "BASIC", "outro numero (1)."
800 DATA "Considera este programa## 10 LET a=1# 20 PRINT a#a# 30 LET a=a+2# 40 IF a <= 10 THEN GO TO 20# 50 STOP##Quantas linhas te da o ecran?#a) 1 b) 2 c) 3#d) muitas"
810 DATA "5/cinco/b/", "BASIC", "5."
900 DATA "10 LET q$ = @z@# 20 LET q$=q$+@z@# 30 PRINT q$# 40 IF q$>@zzz@ THEN GO TO 30# 50 STOP##Quantas linhas te da o ecran?#a) 1 b) 2 c) 3#d) muitas"
910 DATA "muitas/d/", "BASIC", "muitas."
350
1000 GO SUB 9500
1010 READ q
1030 DIM S$(q,30): DIM m(2+q): DIM r$(4,20)
1040 DIM w$(4,10): DIM f$(5,30)
1050 FOR j=1 TO q*2: LET m(j)=0: NEXT j
1060 FOR j=1 TO 4: READ r$(j): N
EXT j

```


COMO VAI O SEU CONHECIMENTO DE BASIC ?

```

1070 FOR J=1 TO 4: READ W$(J): N
EXT J
1080 FOR J=1 TO 5: READ F$(J): N
EXT J
1085 FOR J=1 TO q: LET S$(J)="":
NEXT J
1090 FOR J=0 TO 1
1095 IF J=1 THEN RESTORE 100
1100 FOR S=1 TO q
1110 READ Q$: READ A$: READ H$:
READ G$
1115 IF M(S)=1 THEN GO TO 1385
1117 CLS: PRINT: PRINT: PRINT:
  "Esta pergunta e a num. "; S
1118 PRINT: PRINT
1120 LET Z$=Q$: GO SUB 4000
1125 PRINT: PRINT: PRINT: PRI
NT
1130 GO SUB 6000: CLS
1131 IF LEN D$>30 THEN PRINT: P
RINT: PRINT "Desculpa, demasia
do longa.": PRINT "Da uma respo
sta mais curta.": PAUSE 100: GO
TO 1117
1132 IF J=1 THEN GO TO 1137
1135 LET S$(S,1 TO LEN D$)=D$
1137 IF (D$="ajuda" OR D$="AJUDA
") THEN LET M(S+J*q)=2: PRINT AT
5,0;"  A resposta e.": PRINT
: PRINT: PRINT: G$
1139 IF D$=S$(S,1 TO LEN D$) AND
J=1 THEN PRINT: PRINT: PRINT
  "Igual a primeira resposta!":
GO TO 1120
1140 LET L=LEN D$
1150 LET B$=""
1160 FOR M=1 TO L
1170 IF D$(M)=" " THEN GO TO 119
0
1180 LET B$=B$+D$(M)
1190 NEXT M
1200 IF B$="ajuda" THEN LET M(S+
(J*q))=2: GO TO 1290
1210 LET P=1
1220 IF P>LEN A$ THEN GO TO 1285
1225 PRINT " ";
1230 LET N=P
1240 IF A$(N)<>" / " THEN LET N=N+
1: GO TO 1240
1250 IF A$(P TO N-1)=B$ THEN LET
M(S+J*q)=1: GO TO 1285
1260 LET P=N+1: GO TO 1220
1270 IF A$(N)="/" AND A$(N+1 TO
K)=B$ THEN LET M(S+J*q)=1
1290 PRINT: PRINT: PRINT: PRI
NT " ";
1295 IF M(S+(J*q))=0 THEN PRINT
W$(1+INT (4*RND))
1300 IF M(S+J*q)=1 THEN PRINT r$
(1+INT (4*RND))
1310 IF M(S)=2 AND J=0 THEN PRIN
T "Repara "; LET Z$=H$: GO SUB
4000
1312 PRINT: PRINT: PRINT
1314 IF M(S+q)<>0 OR J=0 THEN GO
TO 1320
1315 PRINT "  A resposta e.": PR
INT: PRINT: PRINT: PRINT " ";
PRINT G$
1320 IF J=0 THEN GO TO 1385
1325 PRINT: PRINT
1330 IF M(S)=2 AND M(S+q)=0 THEN
PRINT "  Ainda errado! Le.": PRI
NT "  a seccao seguinte de novo.":
PRINT " ";
1340 IF M(S)=2 AND M(S+q)=2 THEN
PRINT "  Le esta seccao de novo
antes de comecares.":
1345 IF M(S)=2 AND M(S+q)=1 THEN
PRINT "  Repara.":
1350 IF M(S)=0 AND M(S+q)=1 THEN
PRINT "  Le.":
1360 IF M(S)=0 AND M(S+q)=2 THEN
PRINT "  Le.":
1370 IF M(S)=0 AND M(S+q)=0 THEN
PRINT "  Faz uma revisao.":
1380 LET Z$=H$: GO SUB 4000
1382 PAUSE 150
1385 PAUSE 70: NEXT S

```

```

1390 LET X=0
1395 FOR W=1 TO 2*q
1396 IF M(W)=1 THEN LET X=X+1
1397 NEXT W
1398 IF X=q AND J=1 THEN GO TO 3
000
1400 PRINT "  Tens ";X;" das ";q
  " perguntas"
1402 PRINT "    certo.": PRINT:
PRINT
1415 PRINT f$(1+INT (x*4.5/q));:
  PAUSE 100
1420 NEXT J
3000 PAUSE 100: CLS
3010 PRINT AT 4,0;"  Pretendes r
ecomecar?"
3020 PRINT "    Caso afirmativo, "
  "5" ENTER.
3025 PRINT "    Caso contrario N."
3030 LET Y$=INKEY$: IF Y$="" THE
N GO TO 3030
3035 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 3
035
3040 IF Y$=CHR$ 83 OR Y$=CHR$ 11
5 THEN RESTORE: GO TO 10
3045 IF Y$=CHR$ 78 OR Y$=CHR$ 11
0 THEN NEW
3047 GO TO 3030
3050 STOP
4010 LET LLL=LEN Z$
4020 LET J$="": LET PPP=1
4030 IF PPP>LLL THEN GO SUB 4060
  : RETURN
4040 IF Z$(PPP)="#" THEN GO SUB
4060: LET PPP=PPP+1: LET J$="":
GO TO 4030
4045 IF Z$(PPP)="@" THEN LET J$=
J$+CHR$ 34: LET PPP=PPP+1: GO TO
4030
4050 LET J$=J$+Z$(PPP): LET PPP=
PPP+1: GO TO 4030
4060 PRINT "  ";J$: RETURN
4070 LET LLLL=LEN J$: LET qq=29
4080 IF LLLL<=qq THEN PRINT " ";
J$: RETURN
4090 IF J$(qq+1)=" " THEN PRINT
  " ";J$( TO qq): LET J$=J$(qq+2 T
O ): GO TO 4070
4100 LET PPPP=qq
4110 IF J$(PPPP)<>" " THEN LET P
PPP=PPPP-1: GO TO 4110
4120 PRINT " ";J$( TO PPPP-1): L
ET J$=J$(PPPP+1 TO ): GO TO 4070
6000 LET X$="": LET PX=0: LET TI
=0
6002 PRINT " ";
6005 FLASH 1: PRINT " ";: FLASH
0: PRINT CHR$ 8;
6010 LET Y$=INKEY$: IF Y$="" THE
N GO TO 6010
6015 IF Y$<>CHR$ 12 THEN GO TO 6
040
6020 IF PX=0 THEN GO TO 6030
6025 BEEP .1,0: LET X$=X$( TO PX
-1): LET PX=PX-1: PRINT " ";CHR$
8;CHR$ 8;" ";CHR$ 8;
6030 LET Y$=INKEY$: IF Y$<>" " TH
EN GO TO 6030
6035 GO TO 6005
6040 IF CODE Y$=13 THEN BEEP .1,
5: GO TO 6060
6050 IF CODE (Y$)<32 OR CODE (Y$
)>127 THEN GO TO 6030
6055 BEEP .1,12: PRINT Y$: IF Y
$=CHR$ 34 THEN LET Y$="@"
6057 LET X$=X$+Y$: LET PX=PX+1:
GO TO 6030
6060 LET E$=X$
6090 LET D$=""
6100 FOR I=1 TO LEN E$
6110 IF CODE E$(I)<65 OR CODE E$(
I)>90 THEN GO TO 6130
6120 LET D$=D$+CHR$ (32+CODE E$(
I)): GO TO 6140
6130 LET D$=D$+E$(I)
6140 NEXT I
6150 RETURN
7990 REM
8000 STOP

```


Como vai o seu conhec. do Basic (CONT.)

```

8100 INPUT Z$
8110 GO SUB 4000
8120 GO TO 8100
9010 LET l=LEN i$
9020 LET u$=""
9030 FOR m=1 TO l
9035 IF i$(m)=CHR$ 34 THEN LET u
$=u$+"@" GO TO 9060
9040 IF i$(m)="" THEN GO TO 906
0
9050 LET u$=u$+i$(m)
9060 NEXT m
9070 LET i$=""
9080 FOR m=1 TO LEN u$
9090 IF CODE u$(m)<65 OR CODE u$
(m)>90 THEN GO TO 9110
9100 LET i$=i$+CHR$ (32+CODE u$(
m)): GO TO 9120
9110 LET i$=i$+u$(m)
9120 NEXT m
9130 RETURN
9500 CLS: BORDER 5: READ ch
9510 PRINT AT 4,0;"Com este test
e pretendo saber os"
9520 PRINT "Teus conhecimentos"
9525 PRINT "Capitulo ";
ch;
9530 PRINT
9540 PRINT "Escreve as respo
stas as"
9550 PRINT "As perguntas que t
e faco, e"
9560 PRINT "acciona a tecla
ENTER"
9570 PRINT: PRINT "Se nao sou
beres as respostas,"
9580 PRINT "Escreve ""ajuda"" e
tecla ENTER"
9590 PRINT "O SPECTRUM ajuda
r-te-a"
9600 PRINT: PRINT "Acciona
qualquer tecla"
9610 LET x$=INKEY$: IF x$="" THE
N GO TO 9610
9620 RETURN

```

ATENÇÃO!-INT. À LINGUAGEM MÁQUINA

No mês passado (Set./84, nº24), a rubrica INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA saiu com algumas gralhas tipográficas para as quais FERNANDO PRECES nos alertou.

Dado que elas comprometem a compreensão de partes com interesse, publicaremos no próximo número as respectivas correcções.

VENDO

ZX81 NOVO, NUNCA USADO.

PELA MELHOR OFERTA.

CONT.: CARLOS ALVES
689229/PORTO

Ground Attack (CONT.)

```

4015 PRINT AT 2,9;"GROUND ATTACK
4017 PRINT AT 4,0;"A pontuacao s
era obtida como se segue: -""
O nivel de dificuldade escolhido
e um limite de tempo que est
a sempre a descer."
4018 PRINT AT 14,1;"Quando acert
a uma nave inimiga, obtem 100
pontos mais o tempo."
4019 PRINT AT 18,1;"Se este for
negativo, o tempo sera deduzido
da pontuacao."
4020 PRINT #0;"BOA SORTE."
4021 PRINT #1;"Prima uma tecla p
ara comecar."
4022 PAUSE 1: PAUSE 0
4023 CLS: RETURN
5000 BEEP .5,0: BEEP .5,-10: PRI
NT AT 10,11; PAPER 2; INK 6;"FIM
DO JOGO"
5010 FOR I=1 TO 200: NEXT I: IF
sc>hs THEN GO SUB 5100
5020 GO TO 10
5100 PAPER 1: INK 7: FLASH 1
5110 FOR i=1 TO 10
5120 PRINT AT 10,11;" NOVO ":
BEEP .25,10
5130 PRINT AT 10,11;" ALTO ":
BEEP .25,20
5140 PRINT AT 10,11;" SCORE ":
BEEP .25,15
5150 NEXT I
5160 FLASH 0
5170 PRINT AT 10,2;"Por favor en
tre o seu nome..."
5180 INPUT LINE H$
5190 LET HS=SC
5200 RETURN

```

UM APELO AO ENGENHO DOS SÓCIOS

"Pretende-se que algum sócio tente elaborar um programa para classificação de competições columbófilas, tendo em atenção que devem entrar em conta com o facto de os pombos partirem do mesmo local e chegarem a pontos diferentes, tendo de haver ajustamentos finais de tempos em função das distancias quilométricas, para ser elaborada a classificação final."

Este pedido foi dirigido ao Clube Z80 pelo SINDICATO DOS BANCÁRIOS DO SUL E ILHAS - SECÇÃO REGIONAL DE TORRES VEDRAS que agradece a melhor atenção dos sócios. Cá ficamos à espera da vossa criatividade.

SAIBA QUANDO TERMINA A SUA ASSINATURA

QUANDO RECEBE A REVISTA DO CLUBE Z80, A ETIQUETA COM O SEU ENDEREÇO INCLUI UM NÚMERO ANTES DO NOME QUE SIGNIFICA O FIM DA SUA ASSINATURA. OS DOIS PRIMEIROS ALGARISMOS REFEREM-SE AO ANO; OS OUTROS DOIS REFEREM-SE AO MÊS.

EX: 8411.....(NOME).....

Em Novembro de 1984 esta Assinatura Termina

COMO DEFINIR SIMBOLOS OU CARACTERES NO SPECTRUM

Cada caracter pode ser apresentado no écran do monitor como uma grelha de 8x8 ou seja 64 pontos.

Quando é apresentado um caracter e o olho humano o observa, pode ver que alguns pontos são brilhantes, outros pontos são escuros e outros ainda estão tão juntos uns dos outros que a vista não os consegue diferenciar e apresentam uma forma contínua.

Por exemplo a letra «d» é formada por uma matriz ds pontos:

```

      o
      o
      o
      o
    oooo
  o   o
      oooo
  
```

Quando necessitamos de desenhar um novo caracter ou criar um símbolo que não existia, podemos fazê-lo usando como primeira regra um desenho num quadrado de 8x8.

Iremos preencher as células (64) de acordo com o desenho a criar. Cada célula pintada de negro irá corresponder ao número 1 e cada célula em branco irá corresponder ao número 0.

Por exemplo, o símbolo → pode ser criado da seguinte forma:

```

0 0 0 1 1 0 0 0
0 0 0 0 1 1 0 0
0 0 0 0 0 1 1 0
1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1
0 0 0 0 0 1 1 0
0 0 0 0 1 1 0 0
0 0 0 1 1 0 0 0
  
```

QUEM RESPONDE?

«Qual o «port» utilizado pelo joystick da Kempston e como proceder para o utilizar em programas próprios, sem ser em jogos comerciais?»

Manuel Luís C. Borrões
Rua do Raimundo, 60-2.^o
7000 ÉVORA

Depois do novo símbolo estar criado teremos de o incluir no programa onde o queremos usar. Para isso, iremos escolher uma das letras (O SPECTRUM NÃO PERMITE y ou z) de 21 à escolha, para designar como nosso símbolo gráfico. Por exemplo seleccionamos a letra «f» de flecha.

Em seguida teremos de incluir a informação em linhas de DATA.

A primeira linha será correspondente à letra escolhida para designar o símbolo ou desenho. As oito linhas seguintes representam as 8 linhas de zeros e uns que definem o nosso desenho. Cada linha é precedida de um símbolo especial BIN (binário).

```

100 DATA «a», BIN 00011000, BIN 00001100,
BIN 00000110, BIN 11111111, BIN 11111111,
BIN 00000110, BIN 00001100, BIN 00011000.
  
```

O próximo passo será o de incluir esta parte de BASIC no programa onde pretende usar o símbolo criado.

Para isso terá de introduzir na memória o código Binário definido na linha de DATA.

```

READ QS
FOR J = 0 TO 7
READ R
POKE USR QS + J, R
NEXT J
  
```

Se tiver mais do que um símbolo definido, o ideal será usar um ciclo FOR/NEXT e ter as linhas de DATA em posição de serem facilmente «digeridas» pelo seu programa.

Quando quiser usar o símbolo definido, bastará premir a tecla de GRAPHICS e a tecla A para o seu símbolo → aparecer no écran. (PRINT «a» (em modo Graphics)).

LOG/Outubro 3, 84

Se quer fazer com que o BORDER acompanhe a mudança da cor do PAPER faz:

```

10 BORDER n:INPUT " "
20 GOTO 20
  
```

 ROTINAS E UTILIDADES do Spectrum (a continuar em Novembro)

ROTINA 1

Esta rotina pode ser usada para criar melhores efeitos nos seus programas.

Uma imagem no écran é construída a partir de de um laser que acompanha o desenvolvimento da linha.

Repare que, atribuindo o valor 0 a Z, na linha 40, a imagem retomará uma forma tridimensional.

ROTINA 2

Em código máquina, esta pequena rotina pode ser usada para alterar atributos dados ao écran sem este ser «limpo». O código é completamente recalcável.

Quando fizer RUN ao programa, deverá introduzir o endereço onde pretende que fique o código máquina, antes de ser colocado (POKED) na memória.

Como a rotina é muito pequena, pode colocá-la acima da RAMTOP e chamá-la para uso nos seus programas.

Geralmente, para se trocar os atributos do écran, faz-se do seguinte modo:

INK 7: PAPER 0: CLS

Com esta rotina, use-a sob a mesma forma mas:

INK 7: PAPER 0: RANDOMIZE USR (endereço inicial)

NOTA: Funciona para qualquer comando, incluindo BRIGHT e FLASH

3) Se quiser tornar uma linha invisível, faça o EDIT dessa linha e depois:

CAPS SHIFT + SYMBOL SHIFT (simultâneo)

CAPS SHIFT + 7 (simultâneo)

4) Se quiser produzir uma linha zero, primeiro dê entrada da linha 1 e depois:

POKE (PEEK 23635+256* PEEK 23636)+1,0

```

30 PAPER 7: INK 0: BRIGHT 0: B
ORDER 7: CLS
40 LET view=107: LET point=40:
LET Z=1
50 FOR i=1 TO 25
60 READ a,b,c,d
70 PLOT a,b: PLOT view,point:
DRAW OVER z;a-view,b-point: PLOT
view,point: DRAW OVER z;a-view,
b-point
80 PLOT c,d: PLOT view,point:
DRAW OVER z;c-view,d-point: PLOT
view,point: DRAW OVER z;c-view,
d-point
90 PLOT a,b: DRAW c-a,d-b
100 NEXT i
110 PLOT OVER 1;view,point
140 DATA 7,127,7,31
150 DATA 7,31,55,31
160 DATA 55,31,55,45
170 DATA 21,45,55,45
180 DATA 21,45,21,127
190 DATA 21,127,7,127
200 REM
210 DATA 80,31,80,127
220 DATA 80,31,135,31
230 DATA 135,31,135,127
240 DATA 80,127,135,127
250 DATA 94,45,121,45
260 DATA 94,45,94,113
270 DATA 94,113,121,113
280 DATA 121,113,121,45
290 REM
300 DATA 161,31,215,31
310 DATA 161,31,161,127
320 DATA 161,127,215,127
330 DATA 215,127,215,113
340 DATA 215,113,175,113
350 DATA 175,113,175,45
360 DATA 175,45,201,45
370 DATA 201,45,201,65
380 DATA 201,65,190,65
390 DATA 190,65,190,79
400 DATA 190,79,215,79
410 DATA 215,79,215,31
  
```

```

10 INPUT "endereço";a
11 FOR n=a TO a+15
12 READ q
13 POKE n,q
14 NEXT n
15 DATA 58,141,92,33,0,88,17,1
16 PRINT "grava o código"
17 SAVE "cores"CODE a,16
18 PRINT "prepara a cassete e
acciona qualquer tecla para
verificares."
19 PAUSE 0
20 VERIFY "cores"CODE
21 PRINT "gravacao OK"
22 PRINT "antes de carregares
a rotina faz CLEAR ";a-1
  
```

5) O tempo do início de repetição de um comando pode ser alterado com:

POKE 23561,n

(o espaço de tempo varia de 1 a 255 conforme o valor atribuído a n).

JOGOS EXISTENTES NO CLUBE Z 80

JOGOS

1994	RICHARD SHEPHERD	FOOTBALL MANAGER	MANIC MINER
AD ASTRA	ROBON	FRENZY	MATCH POINT
ADVENTURE	ROLETA	FROGGER	MAZE RACE
AH DIDDUMS	ROMAN EMPIRE	FUGA	MICRO MOUSE
ALCHEMIST	ROMMEL'S REVENGE	AUTOMONOPOLY	MOON ALERT
ALIEN SWARM	AUTOMANIA	BLACK CRYSTAL	MORRIS MEETS THE BIKERS
ANDROID I	BARMY BURGLER'S	BLACK HOLE	GALATIC PATROL
ANDROID II	BEAKY AND EGG SNATCH	CENTIPEDE	GALAXIANS
ANT ATTACK	BEAR BOOVER	CRICKET	GALAXY ATTACK
APOCALYPSE	BIRDS AND BEES	DIMENSION DESTRUCTO	GANGSTERS
AQUAPLANE	BLACK PLANET	GENON	GLOBO DE CRISTAL
ARCADIA	BLUE THUNDER	GLUG-GLUG	GOLDEN BATON
ARMAGEDDON	BRUM-BRUM	GOBBLEMAN	GROUND ATTACK
ASTRO BLASTER	BUGA BOO	GORGON	GULPMAN
ATIC ATAC	CAESAR THE CAT	GROUND FOR O	HANDICAP GOLF
AUTOMONOPOLI	CITY	HALLS	HARD CHEESE
BACKGAMMON	CODE NAME MAT	HUNCH BACK	HARRIER ATTACK
BATALHA	COMBAT ZONE	JAWZ	HEATHROW
BLIND ALLEY	CONFRONTATION	JUNGLE FEVER	HIGH NOON
BRIDGE	CRAZY BALLOONS	JUNGLE TROUBLE	HORACE SPIDERS
BUGABOO	CRYPT	LAST SUNSET	HORACE SKIING
CASTELO	DREAD NAUGHTS	LUNAR JETMAN	HUNCH BACK
CHEQUERED FLAG	E.T.X.	MAZIACS	HUNGRY HORACE
CHESS TUTOR	ESKIMO EDDIE	METEOR STORM	HUNTER KILLER
CHINESE JUGGLER	FALL OF ROME	MICROBOT	INCA CURSE
CHUCKIE EGG	FOREST	MILLIPEDE	INVASION FORCE
COBALT	FRED	MINED OUT	JACKPOT
COMBAT ZONE	FULL THROTTLE	MISSILE	JETMAN
COOKIE	GALACTIC ABDUCTORS	MOI-REVERSI	JETPAC
COR. DE CARACÓIS	GALACTIC TROOPER	MOLAR MAUL	JOGOS 20
COR. OF GENON	GAMAO	MONOPÓLIO	JOHNNY REB
COSMIC GUERILLA	GANSTERS	MONTERS IN HELL	JOUST
COSMIC RAIDERS	GLOBO DE LUZ	MR. WIMPY	JUMPING JACK
COSMOS	GOLF	ÔMEGA RUN	KNOT
CRUSING	GRID RUN	ORB	KRAZY KONG
CYBER RATS	GROUCHO	ORBITER	L — GAME
CYRUS CHESS	GUARDIAN	PACMAN	LUNA CRABS
DALLAS	HOBBIT	PAINTER	MAD MARTHA
DAMAS	HULK	PANIC	MAD MARTHA II
DEATH CHASE	HUNCKY	PARA TROOPERS	SAMURAI WARRIOR
DERBY DAY	INV. FORCE	PARMY BURGER'S	SCHIZOIDS
DETECTIVE	ICEBERG	PATROL	SCRABBLE
DEVILS OF DEEP	JACK AND THE BEENSTAL	PENETRATOR	SCUBA DIVE
DITADOR	JET SET WILLY	PIMANIA	SENTINEL
DO-DO	JOGO DE SETAS	PINBALL	SHADOWFAX
DOMINO	JUMBLW	PLANETOIDS	SHIP OF DOOM
DOOMSDAY CASTLE	KAMIKAZE	POKER	SIMUL. DE VOO
E.T.	KNIGHT DRIVER	POOL	SKIING
EMBASSY	KONG	PSSST	SLIPPERY SID
EVEREST ASCENT	KRAKATOA	QS CHESS	SMUGGLER'S COVE
FEUDAL OVERLORD	L. SRAKER	QUEBRA TOLAS	SPACE INTRUDERS
FIGHTER PILOT	LUNAR RESCUE	RACE FUN	SPACE WARS
FIREBIRDS	MACRO CONSTRUCTION	RAIDERS	SPAWN 3D
	AND ANIMATION	RED BARON	SEPC CHESS
		REDWEED	

SPECTRES
 SPEED DUEL
 SPIDERS
 SPLAT
 SPY
 STAR TRAIL
 STARS WARS
 STASTEROIDS
 STONKERS
 STRIKE ATTACK
 STYX
 SUBMARINO
 SUN-PUZZLE
 SUPER BALL
 SUPER CHESS
 SUPER SOM
 SUPER SPY
 SWARM
 TANX
 TERROR DAKTIL
 THE TRADER
 THRUSTA
 TIME-GATE
 TOBOR
 TOWER
 TRAIN GAME
 TRANSYLV. TOWER
 TRANSZAM
 TRAVESSIA
 TUNNEL
 TURBO DRIVER
 VALHALLA
 VINGADOR
 VIOLENT UNIVERSE
 VOICE CHESS
 WHEELIE
 MRS. MOOP
 MUSGY
 NEW POKER
 NIGHT GUNNER
 OLYMPICS
 OMEGA RUN
 OMETRON
 ORC ATTACK
 PAKACUDA
 PAT, THE POSTMAN (48K)
 PHARAOH' TOMB (48K)
 PI EYED
 PITMAM SEVEN
 PLOCKADE RUNNER
 POTTY PAINTER
 REPULSAR
 RIVER RESCUE

S. ZEBRA
 SABRE WULF
 SEIDDAB ATTACK
 SKUIL
 SLOT MACHINE
 SNATCHAS
 SORARY
 SPELL BOUND
 ST. BERNARD
 STOP THE EXPRESS
 TUNTANKHAMON
 WAR 70
 WARLOCK MOUNTAIN
 WILD WEST HERO
 YOMP
 XADREZ
 XANDOM
 ZIP ZAP
 ZZOOM

UTILITÁRIOS

ADRESS MANAGER
 ALEMÃO
 ALGEBRA
 ANÁLISE INVESTIMENTOS
 ASSEMBLER (ARTIC)
 ASSEMBLER (GENS 3)
 BIBLIOTECA
 BIOLOGY
 CÁLCULO DE ESFORÇOS
 E DESLOCAMENTOS *
 CÁLCULO DE PÓRTICOS *
 CIRCUITOS LÓGICOS
 COMPILER — MCODER II
 CONTA BANCÁRIA
 CONTAS BANCÁRIAS 2
 CONTAS CORRENTES
 CONTAS CORRENTES 2
 DATAFILE
 DISASSEMBLER (MONS 3)
 DRAW — (MELBOURNE)
 ED. MUSICAL
 EDUCAÇÃO INFANTIL
 ELECTRONICS
 ESTATÍSTICA
 ESTRUTURA ATÔMICA
 ESTRUTURAS RETICULADAS
 FACTURAÇÃO
 FÍSICA
 FORTH
 FRANCÊS
 FUNÇÕES
 GAMES DESIGNER
 GEOMETRIA DESCRITIVA
 GESTÃO COMERCIAL

GRÁFICO X/Y
 ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO
 INGLÊS I
 INTEGRAIS
 INVENTÁRIO PERMANENTE
 INVESTIMENTOS
 KEYDEFINE
 KEYFILE
 LITERATURA INGLESA
 LÓGICA (MATEMÁTICA)
 LPRINT
 MARTER TOOLKIT
 MASTERFILE
 MASTERFILE 09
 MATEMÁTICA II
 MATRIZES
 MICROPROLOG
 MORSE
 OMNICALC
 OP. INVESTIMENTO
 PAINTBOX
 PASCAL
 PERT/CPM
 POLINÓMIOS
 POWER GRAPHICS
 PROC. DE SALÁRIOS
 PROGRAMAÇÃO LINEAR (16K/48K)
 QUÍMICA
 RECTA (MATEMÁTICA - 10.º ANO)
 REGRESSÃO LINEAR (MULTIVARIADA)
 SALÁRIOS — SP
 SLOW LOADER
 SOFKIT
 SPEAKASY
 STOCK
 SUCESSÕES FUNÇÕES
 SUPERCODE
 SUPERSOM
 TASWORD II
 TRANSFORMAÇÕES
 GEOMÉTRICAS/HOMOTETIAS
 VIGAS CONTINUAS *
 VU-3D
 VU-FILE
 VULCALC

NOTA:

Os programas assinalados (*) não são em-
prestados pelo MERCADO Z80.

NOVOS PROGRAMAS

SPECTRUM

UTILITARIOS

- * **INVENTARIO PERMANENTE** — 500 produtos. Versão actualizada para microdrive e interface 1 (impressora de 80 colunas). Código até 10 caracteres: stock físico: quant. sob ordem: stock total: nível para encomenda: quant. a encomendar: dados ao fornecedor (32 caracteres).
- * **FOTOCALC** — Programa especialmente dedicado aos adeptos de fotografia. Efectua cálculos, tipo de objectiva a utilizar, posição da máquina em relação ao objecto...
- * **MECÂNICA** — Programa didáctico para determinação do centro de gravidade, momentos de inércia e área de figuras compostas ou simples. Permite a cópia da figura para a impressora.
- * **CONTABILIDADE * POC ***

GESTÃO DE STOCKS

JOGOS

- * **EQUAÇÃO DE INVASORES** — Jogo didáctico para as crianças treinarem na resolução das 4 operações.
- * **DECATHLON (Ocean)** — 1.º lugar no top (Inglaterra). Com as diferentes modalidades olímpicas, sendo os movimentos de fácil execução, controlo de tempo e espaço por contadores electrónicos, música e aplausos.
- * **TLL** — Não se trata especificamente de um jogo arcádico ou de um simulador de voo, é um jogo com ambas as características. Os gráficos são de excelente qualidade e a área sobrevoada é incrivelmente detalhada.
- * **KWIGHT DRIVER** — Conduzes um automóvel pelas ruas estreitas da cidade, evitando todos os obstáculos que possam levar ao acidente.
- * **SUPER CHESS III** — Jogo de xadrez com inúmeras opções que facultam o seu desenvolvimento; acompanhando jogadas anteriores, o melhor movimento, soluções múltiplas. As jogadas são pontuadas com bónus ou penalizações.
- * **THE TURK** — É também um jogo de xadrez, baseado na história de um pseudo-robot que joga contra ti. Possui 6 níveis, relógio, permite gravar movimentos e tabuleiros, copias para a impressora e demonstração.

- * **BIRDS & BEES II** — Se conheces a 1.ª versão, se gostas, vais adorar esta. Tem uma excelente execução musical e gráfica e o jogo é mais uma novidade.
- * **CAESAR THE CAT** — Jogo de arcádica com bons gráficos e com uma história original. Caesar tem de perseguir e matar os ratos que roubam os alimentos de uma dispensa.
- * **BLADE ALLEY** — Compatível com o sintetizador de voz e Kempston Joytick. Simulador de guerra no espaço, tridimensional, com 6 diferentes ecrãs de acção.
- * **WORLD CUP FOOTBALL** — Até 9 jogadores. Conseguirás levar a tua equipa à final das taças? Conduz os teus homens num écran 3D sob os aplausos constantes da assistência.
- * **3D PAINTER** — Concerteza já conheces este jogo das máquinas vídeo. É exactamente uma tentativa de cópia daquele pintor que percorre um labirinto 3D, fazendo pontos por cada espaço contornado.
- * **LUNATIACK** — Simulação de uma batalha na superfície lunar, penetrando as zonas defensivas inimigas, enfrentando tanques, minas, mísseis...
- * **KOSMIC KANGA** — Kanga precisa da tua ajuda para encontrar a sua nave espacial e de novo voltar ao seu planeta.
- * **LES FLICS** — Jogo de arcádica onde entra a famosa pantera cor de rosa. Tens de roubar um diamante, evitando encontros com a polícia e colectando os diferentes objectos que te vão aparecendo em cada fase.
- * **ROAD RACER** — O desporto automóvel. Controlas um carro numa prova de automobilismo com um adversário que dificultará os teus movimentos. Precisas de bons reflexos para conseguires chegar ao final da pista.
- * **ZIPPER FLIPPER** — O já conhecido jogo de flippers é de possível execução no SPECTRUM e a prova está neste jogo que te fará esquecer as populares máquinas de café.
- * **GLUG GLUG** — Com excelente execução gráfica. És um mergulhador e a tua missão é apanhar os tesouros escondidos nas profundezas do oceano. Atenção às piranhas, tubarões ou quaisquer outros animais que te apareçam.

* UGH! — Tudo se passa no período da pré-história. Sais da caverna à procura de alimento, contigo levas uma pequena arma que te ajudará a prosseguir, combatendo os animais selvagens.

PROGRAMA GESTÃO DE STOCKS

MENU

1. ABERTURA DE FICHAS
2. SELECÇÃO DO PRODUTO
3. ALTERAÇÃO DE FICHAS
4. MOVIMENTAÇÃO DE STOCKS
5. ALTERAÇÃO DE PREÇOS
6. COMPARAÇÃO GRÁFICA
7. INFORMAÇÕES
8. LISTAGEM DOS MÍNIMOS
9. GRAVAÇÃO EM CASSETE

1. 750 FICHAS
10 CARACTÉRES P/ NOME
3 CARACTÉRES P/ CÓDIGO
2. 500 FICHAS
20 CARACTÉRES P/ NOME
4 CARACTÉRES P/ CÓDIGO

Escolha a opção mais favorável.

ATENÇÃO!!!

Este programa só funciona com a impressora **TS 2040**

Impressão de mínimos atingidos apenas

Também funciona com **ZXPRINTER** ou **SEIKOSHA GP505**

«Vendo o programa **Patinhas** e outros que posuo. Disponho de cerca de 500 programas, desde utilitários (supercode, compiladores, etc.), passando pelos educacionais (Phisics, Geometria, Etc.). Até aos recreativos (Jet Set Willy, Full Throttle, etc.). Se estiver interessado é favor contactar-me. Enviar-lhe-ei a minha lista de programas. Preços baixíssimos!»

António Manuel Bastos Pereira
Cabêço - Pessegueiro do Vouga
3740 SEVER DO VOUGA

TOP EM INGLATERRA

1. BEACH-HEAD
2. SHERLOCK HOLMES
3. DALEY'S DECATHLON
4. KOKOTONI WILF
5. FULL THROTTLE
6. AVALON
7. MONTY MOLE
8. SABRE WULF
9. LORDS OF MIDNIGHT
10. JET SE WILLY

MAIS VENDIDOS NO CLUBE Z80

1. MATCH POINT
2. SABRE WULF
3. FULL THROTTLE
4. TLL
5. STOP THE EXPRESS
6. WORLD CUP
7. MICRO OLYMPICS
8. LORDS OF MIDNIGHT
9. AUTOMANIA
10. COD NAME MAT

AOS NOVOS SÓCIOS

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA

O artigo «Introdução à Linguagem Máquina», da autoria de Fernando Preces, começou a ser publicado em Abril/83, no n.º 7 do CLUBE Z80. Desde esse número até ao n.º 17 (Fevereiro/84), o artigo dirigia-se exclusivamente ao ZX81.

A partir do n.º 18 (Março/84), essa rubrica passou a denominar-se «INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA — ZX81/Spectrum», condensando duas que até aí se publicavam separadamente («Introdução à Linguagem Máquina ZX81» e «Espaço Spectrum»).

NÚMEROS ESGOTADOS

Muitos sócios que não pertencem ao CLUBE Z80 desde a sua origem pretendem adquirir certos números atrasados, quer porque lhes interessam, quer para completar a sua colecção «CLUBE Z80».

Alguns desses números têm esgotado com frequência e somos forçados a fotocopiá-los diversas vezes.

Concluimos agora que teria sido mais lucrativo fazer uma reimpressão desses números, a partir do momento em que esgotaram: os sócios teriam as suas revistas com uma melhor apresentação e nós evitaríamos o incómodo de as fotocopiar e encadernar.

Assim, a partir de agora, os números que esgotarem só serão colocados à venda se o número de interessados justificar uma 2.ª tiragem. Se você for um deles, inscreva-se na lista que dispomos para o efeito.

Actualmente, os números esgotados são os seguintes: n.º 8 (Maio/83), n.º 9 (Junho/83), n.º 12 (Setembro/83) e n.º 15 (Dezembro/83).

